ACTUALIZACIÓN

PLAN REGULADOR COMUNAL CERRILLOS

ETAPA 2, METODOLOGÍA, ANTECEDENTES, ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

Sub Etapa 2a, Recopilación de antecedentes y estudios complementarios

Edición 2

Marzo, 2020

URBE diseño y gestión urbana ARQUITECTOS

CERRILLOS CAMBIÓ POR TI I.Municipalidad

ÍNDICE

I INTRODUCCIÓN 12
I.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO 15
I.1.1 Objetivos Generales 15
I.1.2 Objetivos Específicos 15
II CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 16
II.1 CONTEXTO TERRITORIAL 16
II.2 ÁREA DE ESTUDIO 20
II.3 UNIDADES TERRITORIALES DE ANÁLISIS 21
III MARCO NORMATIVO, INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN 24
III.1 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL 26
III.1.1 Política Nacional de Desarrollo Urbano 26
III.1.2 Política Nacional de Ordenamiento Territorial 27
III.1.3 Política Nacional para la gestión de riesgos de desastre 28
III.1.4 Política Nacional para los Recursos Hídricos 29
III.1.5 Política Nacional de Transportes 29
III.1.6 Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana 29
III.1.7 Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana 30
III.1.8 Estrategia Regional de Innovación RMS 31
III.1.9 Plan Maestro de Transportes para Santiago del 2025 31
III.1.10 Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, RMS 32
III.1.11 Plan de Infraestructura 30-30/30 mil ideas para Chile 33
III.2 INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL 34
III.2.1 Plan Regulador Comunal de Maipú, 1965 y modificaciones 35
III.2.2 Plan Regulador Comunal de Santiago, 1990 y modificación 39
III.2.3 Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), 1994 y modificaciones 43
III.2.4 Normativa vigente comuna de Cerrillos 53
III.2.4.1 Zonificación 55
III.2.4.2 Densidades normadas 62
III.2.4.3 Espacios públicos 64
III.3 INSTRUMENTO DE GESTIÓN COMUNAL 71
III.3.1 Plan de Desarrollo Comunal de Cerrillos 2011-2015 71
(Municipalidad de Cerrillos) 71
III.3.2 Plan de Desarrollo Comunal de Cerrillos 2019-2023 73

III.4 CONCLUSIONES 75
IV ANÁLISIS TEMÁTICO 77
IV.1 SISTEMA AMBIENTAL 77
IV.1.1 Medio Físico 77
IV.1.1.1 Climatología 77
IV.1.1.2 Geomorfología 82
IV.1.1.3 Geología 83
IV.1.1.4 Hidrología 85
IV.1.1.5 Hidrogeología 86
IV.1.1.6 Características de suelos 88
IV.1.2 Medio Biótico 90
IV.1.2.1 Flora 91
IV.1.2.2 Fauna 92
IV.1.3 Conclusiones 93
IV.2 SISTEMA ECONÓMICO 95
IV.2.1 Ocupación histórica 95
IV.2.2 Estadísticas de pobreza e ingresos 95
IV.2.3 Empleo 99
IV.2.3.1 Estadísticas de empresas en la comuna. 100
IV.2.4 Análisis de precios de suelo en área de estudio por ofertas o transacciones disponibles 106
IV.2.4.1 Avalúo fiscal y valores comerciales de suelo 106
IV.2.4.2 Valores de Oferta 108
IV.2.5 Análisis del mercado inmobiliario en el área de estudio: proyectos comerciales y residenciales, tipo de productos, precios 111
IV.2.5.1 Proyectos Inmobiliarios 111
IV.2.5.2 Proyectos de Integración social 118
IV.2.6 Conclusiones 121
IV.3 SISTEMA SOCIODEMOGRÁFICO 121
IV.3.1 Evolución demográfica de la comuna en el contexto regional 121
IV.3.1.1 Contexto demográfico 121
IV.3.1.2 Dinámica de Crecimiento reciente 123
IV.3.2 Migración 124
IV.3.2.1 Migración Permanente 124
IV.3.2.2 Migración Internacional 125

IV.3.3 Caracterización de la población....127
IV.3.3.1 Distribución por Sexo y Edad.... 127
IV.3.3.2 Pueblo Originarios.... 129
IV.3.3.3 Escolaridad.... 130
IV.3.4 Tipo y ocupación de vivienda....134
IV.3.5 Indicadores Sociales....135
IV.3.6 Proyecciones de Población....135
IV.3.7 Conclusiones....137
IV.4 SISTEMA URBANO Y TERRITORIAL....138
IV.4.1 Análisis físico-funcional de la comuna....138
IV.4.1.1 Rol en la escala metropolitana.... 143
IV.4.1.2 Estructura urbana.... 146
IV.4.1.3 Usos de suelo.... 164
IV.4.1.4 Subdivisión predial e intensidad de la ocupación.... 178
IV.4.1.5 Morfología y estado de la edificación.... 180
IV.4.1.6 Densidades y alturas.... 183
IV.4.1.7 Suelo consolidado.... 188
IV.4.2 Patrimonio....189
IV.4.2.1 Monumentos históricos.... 190
IV.4.3 Infraestructura vial y de transporte....191
IV.4.3.1 Instrumentos de Planificación Territorial.... 191
IV.4.3.2 Demanda de Transporte.... 203
IV.4.3.3 Distribución de viajes comuna de Cerrillos.... 211
IV.4.3.4 Asignación de Viajes - Corrida ESTRAUS Período Punta Mañana, año 2020 223
IV.4.3.5 Oferta de Transporte.... 226
IV.4.3.6 Proyectos Programados en el Plan Maestro 2025 de Santiago.... 235
- Proyectos de Metro, Trenes otras tecnologías.... 236
- Proyectos Viales para Transporte Público.... 240
- Proyectos Viales.... 242
- Proyectos Viales de Concesiones.... 244
- Proyectos viales de alcance local.... 246
- Resumen de proyectos para la comuna de Cerrillos en el contexto del Plan Maestro de Santiago 2025 (PMTS 2025).... 250

IV.4.4 Infraestructura sanitaria....250
IV.4.4.1 Marco general.... 250
IV.4.4.2 Descripción general del sistema de agua potable.... 252
IV.4.4.3 Descripción general alcantarillado 260
IV.4.4.4 Diagnóstico de situación sanitaria de smapa actual y futura.... 261
IV.4.5 Infraestructura energética....262
IV.4.5.1 Sistema de transmisión eléctrica 262
IV.4.5.2 Centrales de generación de energía.... 264
IV.4.5.3 Combustible 266
IV.4.6 Proyectos de Inversión Pública 269
IV.4.6.1 Evolución de la inversión 269
IV.4.6.2 Proyectos actuales 271
IV.4.6.3 Proyectos de impacto comunal.... 278
IV.4.7 Conclusiones....283
V Referencias.... 286

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema metodología general del estudio, actualizado 14
Figura 2 División administrativa Región Metropolitana 16
Figura 3 Provincia de Santiago 19
Figura 4 Esquema área de estudio, Comuna de Cerrillos 21
Figura 5 Unidades Vecinales comuna de Cerrillos 22
Figura 6 Mapa Cartera de proyectos ..... Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, RMS 33
Figura 7 Instrumentos de planificación territorial que rigen a la comuna de Cerrillos 34
Figura 8 Plano PRC Maipú 1965 36
Figura 9 Plano PRC Maipú 1965 en comuna de Cerrillos, con modificaciones 39
Figura 10 Plano PRC Santiago 1990 40
Figura 11 Plano PRC Santiago 1990, en comuna de Cerrillos, con modificaciones 42
Figura 12 Plano PRMS 1994 46
Figura 13 Plano PRMS 1994, comuna de Cerrillos 48
Figura 14 Plano PRMS Normas Transitorias 1994, comuna de Cerrillos 49
Figura 15 Modificaciones PRMS 1994 en comuna Cerrillos 52
Figura 16 Plano de normativa vigente comuna de Cerrillos 54
Figura 17: Esquema zonificación PRC vigente Cerrillos 60
Figura 18: Esquema alturas PRC vigente Cerrillos 61
Figura 19 Densidades poblacionales PRC Vigente Cerrillos 63
Figura 20 Uso área verde preferente de la Normativa vigente de Cerrillos, según grados de materialización 65
Figura 21 Esquema vialidad por categorías OGUC, PRC vigente Cerrillos 70
Figura 22 temperatura media 79
Figura 23 Rosa de los vientos año completo 81
Figura 24 Gráfico Coeficiente de Gini en comunas del Gran Stgo. Año 2008 98
Figura 25 Gráfico: Ingreso mensual UF/mes familiar promedio en comunas del Gran Stgo. Año 2008 98
Figura 26 Gráfico: Tasas de desempleo en comuna, región y país. Censo 2017. 99
Figura 27 Gráfico: N° de Trabajadores promedio por empresa contribuyente 102
Figura 28 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes en la comuna de Cerrillos 102
Figura 29 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes Sector Construcción 103
Figura 30 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes Sector Comercio 103
Figura 31 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes Sector Hoteles y Restaurantes 104
Figura 32 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes Sector Industria Manufacturera 104
Figura 33 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes Sector Intermediación Financiera y Actividades Inmobiliarias 104
Figura 34 Plano valores de suelo fiscal y comercial por Área Homogénea 107
Figura 35 Plano ubicación de terrenos en oferta 110
Figura 36 Ubicación proyectos inmobiliarios actuales en la comuna de Cerrillos 112
Figura 37 Imágenes proyectos inmobiliarios actuales en la comuna de Cerrillos 113
Figura 38 Proyectos de Integración Social DS 19 en proyecto Bicentenario de Cerrillos 118
Figura 39 Localización Cerrillos en el Gran Santiago 122

Figura 40 Gráfico: Comuna de procedencia de población de Cerrillos con Residencia Anterior en otra comuna 125
Figura 41 Gráfico: Visas otorgadas a personas extranjeras en Chile 126
Figura 42 Concentración de población inmigrante internacional. Comunas de la Región Metropolitana 127
Figura 43 Gráfico: Pirámide poblacional Cerrillos 2017 128
Figura 44 Proyección de Población para la comuna de Cerrillos 136
Figura 45 Gráficos distribución etaria 136
Figura 46 Plano Santiago 1895, Nicanor Boloña 138
Figura 47 Aeropuerto de cerrillos, Fotografía registro Antonio Quintana 139
Figura 48 Períodos de consolidación urbana 140
Figura 49 Estación L6 Cerrillos 142
Figura 50 Principales conexiones viales intercomunales 144
Figura 51 Esquema de estructura urbana 147
Figura 52 Imágenes vialidad principal 148
Figura 53 Imágenes Línea de FFCC en Cerrillos 149
Figura 54 Imágenes Unidad Vecinal 10 150
Figura 55 Barrios Unidad Vecinal 10 151
Figura 56 Imágenes Unidad Vecinal 26 151
Figura 57 Barrios Unidad Vecinal 26 152
Figura 58 Imágenes Unidad Vecinal 27 152
Figura 59 Barrios Unidad Vecinal 27 153
Figura 60 Imágenes Unidad Vecinal 28 154
Figura 61 Barrios Unidad Vecinal 28 154
Figura 62 Imágenes Unidad Vecinal 29 155
Figura 63 Barrios Unidad Vecinal 29 155
Figura 64 Imágenes Unidad Vecinal 30 156
Figura 65 Barrios Unidad Vecinal 30 157
Figura 66 Imágenes Unidad Vecinal 31 158
Figura 67 Barrios Unidad Vecinal 31 158
Figura 68 Imágenes Unidad Vecinal 32 159
Figura 69 Barrios Unidad Vecinal 32 160
Figura 70 Imágenes Unidad Vecinal 33 161
Figura 71 Barrios Unidad Vecinal 33 161
Figura 72 Imágenes Unidad Vecinal 35 162
Figura 73 Barrios Unidad Vecinal 35 163
Figura 74 Plano de usos de suelo 164
Figura 75 Residencia en suelo urbano consolidado 165
Figura 76 Desarrollo de Vivienda Portal Oeste 165
Figura 77 Equipamiento comercial 167
Figura 78 Equipamiento educacional 167
Figura 79 Equipamiento deportivo 168
Figura 80 industrias 170
Figura 81 Plano permisos de edificación con destino bodegaje e industria, junto a zonificación industrial vigente comuna de Cerrillos 171
Figura 82. Infraestructura 172

Figura 83 Plano estado de áreas verdes 174
Figura 84: Plazas barriales 175
Figura 85: Parque de escala intercomunal: Parque Portal Bicentenario 176
Figura 86: Parques de escala comunal 176
Figura 87: Eriazos o sin uso 177
Figura 88. Rango tamaño predial Cerrillos 179
Figura 89. Mal estado 180
Figura 90. Sistema de agrupamiento 181
Figura 91. Estado de la edificación 182
Figura 92. Alturas de la edificación 184
Figura 93. Edificios en altura 185
Figura 94. Edificios de mediana altura 185
Figura 95. Viviendas unifamiliares baja altura 186
Figura 96. Alturas de la edificación 187
Figura 97 Territorios urbanos no consolidados en comuna de Cerrillos. 189
Figura 98 Vialidad Estudio PRC Cerrillos 2007 194
Figura 99. Distribución de viajes de la comuna de Cerrillos, más importantes IV-213
Figura 100. Distribución de viajes diarios más importantes de la comuna de Cerrillos, propósito Trabajo 216
Figura 101. Distribución de viajes diarios mas importantes de la comuna de Cerrillos, propósito Estudio 219
Figura 102. Distribución de viajes diarios mas importantes de la comuna de Cerrillos, propósito Otros 222
Figura 103 Asignación Vehicular Comuna de Cerrillos, Período Punta Mañana Año 2020 224
Figura 104 Grados de Saturación Comuna de Cerrillos, Período Punta Mañana Año 2020 225
Figura 105 Red Vial Estructurante Estraus, Comuna de Cerrillos. 226
Figura 106 Cobertura de servicios de Red Metropolitana de Movilidad, Comuna de Cerrillos. 227
Figura 107 Cobertura de Transporte Público 228
Figura 108 Cobertura de Taxis Colectivos 229
Figura 109 Cobertura del Metro en Cerrillos 230
Figura 110 Emplazamientos de centros industriales y comerciales 231
Figura 111 Generación y Atracción de viajes de camiones a nivel comunal para la ciudad de Santiago para el período de Punta Mañana 232
Figura 112 Red Vial de Carga Relevante para Transporte de Carga en la ciudad de Santiago 233
Figura 113 Ciclovía en Av. Pedro Aguirre Cerda 234
Figura 114 Cobertura Ciclovías 234
Figura 115 Estación proyectada de Melitren en la comuna de Cerrillos 238
Figura 116 Pasos Vehiculares Desnivelados 239
Figura 117 Pasarelas Peatonales 239
Figura 118 Planta Ciudad Jardín I 259
Figura 119 Planta Lautaro que abastece a Ciudad Satélite 260
Figura 120 Infraestructura energética región Metropolitana 264
Figura 121. Centrales generadoras de energía Región Metropolitana 266
Figura 122. Infraestructura combustible Región Metropolitana 269
Figura 123. Montos de Inversión Pública aprobada en Cerrillos, según año de postulación (MM$) 270

Figura 124. Gráfico Distribución de la Inversión Pública en Cerrillos. Años 2017-2019 270
Figura 125. Gráfico Distribución de la Inversión Pública aprobada en Cerrillos, proyectos nuevos, período 2017- 2019 271
Figura 126. Proyecto aprobado Nuevo Tren a Melipilla 276
Figura 127. Presunta ubicación aproximada nuevo Hospital San Borja 277
Figura 128. Proyecto Parque Lo Errázuriz 279
Figura 129. Proyecto inicial Villa Panamericana de Cerrillos 281
Figura 130 Proyecto actual Villa Panamericana de Cerrillos 281
Figura 131. Propuesta ampliación metro extraoficial, incluyendo línea 10 y extensión línea 6 282
Figura 132. Plano Red de Metro con líneas oficiales proyectadas en gris 283

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 PIB de la región Metropolitana (MMM$) 17
Tabla 2 Comunas que componen la provincia de Santiago 18
Tabla 3 Instrumentos de Planificación y Gestión presentes en el territorio 25
Tabla 4 Síntesis de temas destacados que plantea la ERD RM 2021 31
Tabla 5 Condiciones normativas zonificación PRC Maipú 1965, en territorio comuna Cerrillos 37
Tabla 6 Vialidad propuesta PRC Maipú 1965, en territorio comuna Cerrillos 37
Tabla 7 Modificaciones PRC Maipú, 1965 37
Tabla 8 Condiciones normativas zonificación PRC Santiago 1990, en territorio comuna Cerrillos 41
Tabla 9 Vialidad propuesta PRC Santiago 1990, en territorio comuna Cerrillos 41
Tabla 10 Modificaciones PRC Santiago, 1990 42
Tabla 11 Modificaciones al PRMS 1994, sobre el territorio comunal de Cerrillos 50
Tabla 12 Modificación sectores caducados áreas verdes intercomunales en 2011, PRMS 1994 53
Tabla 13 Zonificación Normativa vigente 55
Tabla 14 Densidades y superficies de uso residencial, con capacidad máxima poblacional. 61
Tabla 15 Vialidad vigente PRC Cerrillos, categorizada por jerarquías vigentes OGUC 67
Tabla 16 Objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal Cerrillos 2011-2015 71
Tabla 17 Objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal Cerrillos 2019-2023 73
Tabla 18 Línea Base (1980 - 2010) - Escenario 2050 80
Tabla 19 Porcentaje de población comunal bajo condiciones de pobreza. 2015. 95
Tabla 20 Distribución Socioeconómica de Hogares. Comunas del Gran Santiago 2008 97
Tabla 21: Población Económicamente Activa por Rama de Actividad. 100
Tabla 22: Estadísticas de Empresas contribuyentes, Comuna de Cerrillos. Año 2018. 101
Tabla 23: Número de empresas en Cerrillos, según Sector Económico. Periodo: 2010 - 2018 105
Tabla 24: Número de trabajadores dependientes en Cerrillo, según Sector Económico. Periodo: 2010 - 2018 105
Tabla 25: Cuadro Resumen de valores por Área Homogénea 107
Tabla 26: Cuadro Resumen de valores por Área Homogénea 109
Tabla 27: Proyectos inmobiliarios actuales en la comuna de Cerrillos 111
Tabla 28: Población comunal y Variación Intercensal. Periodo 2002 - 2017 123
Tabla 29: Comuna de Residencia Anterior - Año 2017 124
Tabla 30: Población por Sexo. Año 2017 128

Tabla 31: Distribución por Sexo. Año 2017 129
Tabla 32: Distribución por tramos de Edad. Año 2017 129
Tabla 33: Distribución de Población según pertenencia a Pueblos Originarios 129
Tabla 34: Años de Escolaridad. Año 2017 131
Tabla 35: Nivel de Escolaridad alcanzado. Año 2017 132
Tabla 36: Número de Viviendas. Años 1992, 2002 y 2017 133
Tabla 37: Indicador Población / Vivienda 133
Tabla 38: Tipo y Ocupación de Vivienda en Cerrillos. Año 2017 134
Tabla 39: Carencia de Servicios Básicos 135
Tabla 40: Hacinamiento de Hogares 135
Tabla 41 Monumentos Históricos Comuna de Cerrillos 190
Tabla 42 Carreteras de Acceso al Gran Santiago 192
Tabla 43 Vías Expresas 192
Tabla 44 Sistema Vial Metropolitano 193
Tabla 45 Vialidad Estructurante Estudio PRC Cerrillos 2007 195
Tabla 46 Tasa de Motorización por Comuna 203
Tabla 47 Generación de Viajes, según modo 205
Tabla 48 Distribución de Viajes, según modo 206
Tabla 49 Viajes Generados, según propósito 208
Tabla 50 Generación de Viajes, según propósito 210
Tabla 51: Distribución de Viajes de la comuna de Cerrillos 211
Tabla 52: Distribución de Viajes diarios de la comuna de Cerrillos, propósito Trabajo 214
Tabla 53: Distribución de Viajes diarios de la comuna de Cerrillos, propósito Estudio 217
Tabla 54: Distribución de Viajes de la comuna de Cerrillos, propósito Otros 220
Tabla 55 Proyectos de Metro, Trenes y Otras Tecnologías (PMTS 2025) 237
Tabla 56 Proyectos Viales de Transporte Público (PMTS 2025) 241
Tabla 57 Proyectos Viales (PMTS 2025) 243
Tabla 58 Proyectos Viales Concesiones (PMTS 2025) 245
Tabla 59 Proyectos Viales Locales (PMTS 2025) 247
Tabla 60 Proyectos PMTS en la comuna de Cerrillos 250
Tabla 61 DERECHOS DE AGUAS 254
Tabla 62 PLANTAS Y FUENTES DE AGUA 257
Tabla 63 IMPULSIONES A ESTANQUES 258
Tabla 64 SECTORES CON SERVICIO ALCANTARILLADO 261
Tabla 65 DEMANDA DE AGUA POTABLE DE TODO EL SECTOR DE SMAPA 262
Tabla 66 Líneas de Transmisión Eléctrica, comuna de Cerrillos 263
Tabla 67 Centrales de generación de energía eléctrica, región Metropolitana 264
Tabla 68 Oleoductos 267
Tabla 69 Gasoductos 268
Tabla 70 Centros de almacenamiento de combustible Región Metropolitana 268
Tabla 71 Proyectos Públicos SNI 2017-2019, Etapa de ejecución, RS 272
Tabla 72 Proyectos Públicos SNI 2017-2019, Etapa de diseño y perfil, RS 274
Tabla 73 : Proyectos de impacto comunal Cerrillos 278

I INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta la propuesta metodológica que se propone llevar a cabo para la ejecución del estudio “Actualización Plan Regulador Comunal Cerrillos", adjudicado a la empresa Urbe Arquitectos.

La Ilustre Municipalidad de Cerrillos, llamó a licitación para el desarrollo del estudio “Actualización Plan Regulador Comunal Cerrillos”. Este instrumento tiene por objeto de estudio el territorio total de la comuna de Cerrillos, el cual no cuenta con un instrumento actualizado de carácter comunal que integre, planifique y norme dicho territorio.

Dado lo anterior, el estudio tiene por objetivo central identificar las dinámicas, conflictos y oportunidades que presenta la comuna y planificar el desarrollo futuro considerando además el marco normativo e indicativo a distintas escalas con incidencia en el territorio.

Consistente con el objetivo central establecido en las bases de licitación, el estudio apunta a la preparación de un instrumento de planificación (Plan Regulador Comunal), que se ajuste al marco legislativo, normativo y técnico actual, para lo cual se revisarán todos aquellos aspectos relacionados con el ámbito de acción del instrumento, procurando la construcción de una propuesta que oriente el desarrollo de la comuna de acuerdo a las oportunidades y desafíos que esta presenta, en el escenario del área metropolitana del Gran Santiago.

Junto con lo anterior, es importante destacar que la metodología para el desarrollo del estudio pone énfasis en la participación de actores relevantes presentes dentro del territorio, lo cual permite levantar antecedentes e informar a la comunidad de manera oportuna, con el objetivo de elaborar una propuesta consistente con las necesidades y visiones de la comunidad local, y validar la propuesta de ordenamiento territorial.

En este sentido, es sustancial establecer que durante el desarrollo del estudio se integrarán las actividades requeridas dentro del marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, las requeridas en la LGUC para los Planos Reguladores Comunales y el proceso de aprobación de la Imagen Objetivo requerido en la Ley 21.078 (artículo 28 octies), con la participación de actores claves dentro del territorio en estudio. Adicionalmente, se trabajará estrechamente con la contraparte técnica conformada por profesionales de la Ilustre Municipalidad de Cerrillos, con el objetivo de elaborar un instrumento fundado en antecedentes técnicos concretos y necesidades reales actuales y futuras.

Acorde con las bases y metodología propuesta, el presente estudio se abordará tomando en consideración la Política Nacional de Desarrollo Urbano; las disposiciones establecidas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza; los requerimientos establecidos para la aprobación de la Imagen Objetivo de los Instrumentos de Planificación Territorial de la Ley de Transparencia de Suelo (Ley 21.078); la Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley 19.300) y sus modificaciones (Ley 20.417); la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres; así como también, los lineamientos de

desarrollo generales y específicos que se han establecido para el territorio comunal en las distintas escalas de la planificación.

Además de lo anterior, entre los antecedentes principales para el estudio están los instrumentos de planificación territorial de escala comunal e intercomunal vigentes que rigen actualmente el territorio comunal, ya que la comuna de Cerrillos no cuenta con un Plan Regulador Comunal:

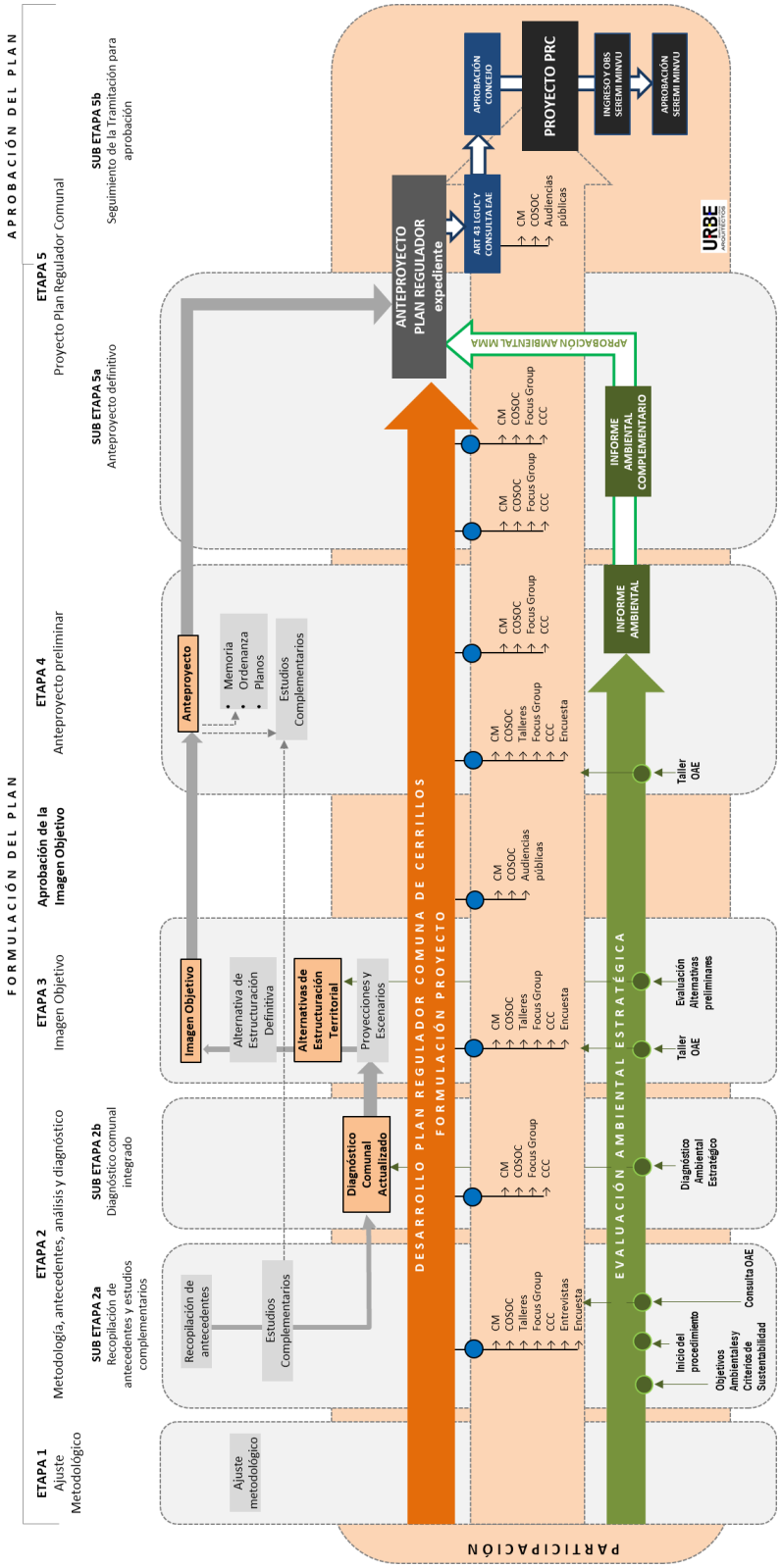
- Plan Regulador Comunal de Maipú, D.O. 30.10.1965 y modificaciones: (1) Seccional Lo Errázuriz, D.O. 01.04.1991, y (2) Decreto N°169, D.O. 17.01.1997. (Municipalidad de Cerrillos)
- Plan Regulador Comunal de Santiago, D.O. 27.01.1990 y su modificación por Resolución N°31, D.O. 24.09.1991. (Municipalidad de Cerrillos)
- Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), D.O. 04.11.1994 y sus modificaciones: (1)Resolución N°6, D.O. 20.11.2000, (2)MPRMS-80, D.O. 12.02.2006 y (3)MPRMS-105, D.O. 11.11.2016 (SEREMI MINVU RM)

Mediante estos instrumentos de planificación se ha logrado regular, en parte, el desarrollo urbanístico de la comuna. Sin embargo, se hace necesario un plan que aborde a la comuna de manera integral, que reconozca sus particularidades funcionales y espaciales, y que considere el rol actual y futuro de la comuna dentro de la escala metropolitana.

Es importante mencionar que la metodología busca generar un instrumento de planificación orientado a la gestión urbana, es decir, que no sólo establezca una ordenanza, si no que se instale como un detonante del desarrollo de la comuna de Cerrillos, apostando a la generación de un salto cualitativo de su entorno, hacia un horizonte temporal de 20 años.

La elaboración del Plan Regulador Comunal de Cerrillos, desde ahora PRCC, se estructura en 5 Etapas, más una etapa adicional intermedia, entre la etapa 3 y la 4, donde tendrá lugar el proceso de aprobación de la Imagen Objetivo, establecido por el artículo 28 octies de la Ley 21.078, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Figura 1 Esquema metodología general del estudio, actualizado



Fuente: Elaboración URBE

El presente documento corresponde a la entrega del informe de la Etapa 2, “Metodología, antecedentes, análisis y diagnóstico”, Sub Etapa 2a “Recopilación de antecedentes y estudios complementarios”, en su edición 1.

I.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El principal objetivo del Estudio es formular un instrumento actualizado de planificación comunal para Cerrillos, definiendo una visión integral del territorio comunal, estableciendo normas de acuerdo a las facultades establecidas para los instrumentos comunales en el legislación urbana vigente, respetando las disposiciones legales y reglamentarias actuales, considerando los criterios de la jurisprudencia administrativa emanada de la Contraloría General de la República, y las necesidades de desarrollo actuales y futuras de la comuna de Cerrillos.

Por su parte, se definen los siguientes Objetivos del Estudio, los cuales responden expresamente a lo indicado en las bases y propuesta técnica de la licitación.

I.1.1 Objetivos Generales

- Actualización del Plan Regulador Comunal de la comuna de Cerrillos.
- Adecuar el nuevo IPT a la Política Nacional de Desarrollo Urbano; al sistema de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE); y a las políticas de desarrollo local.

I.1.2 Objetivos Específicos

- Confeccionar un PRC que considere la nueva política de desarrollo urbano, la estrategia de desarrollo 2012-2021 y las orientaciones de desarrollo local que surjan de la creación del PLADECO que se encuentra recién aprobado. .
- Incorporar la dimensión ambiental como área de relevancia en el proceso de desarrollo del proyecto, considerando la normativa de la Evaluación Ambiental Estratégica (Ley N°20.417)
- Integrar metodologías de Participación Ciudadana efectiva en la realización del PRC
- Actualizar la planimetría base a partir de la restitución de un levantamiento aerofotogramétrico reciente y la cartografía temática digital existente.
- Redactar una ordenanza con zonas y normas urbanísticas acordes a la legislación vigente, bajo una imagen objetivo clara.

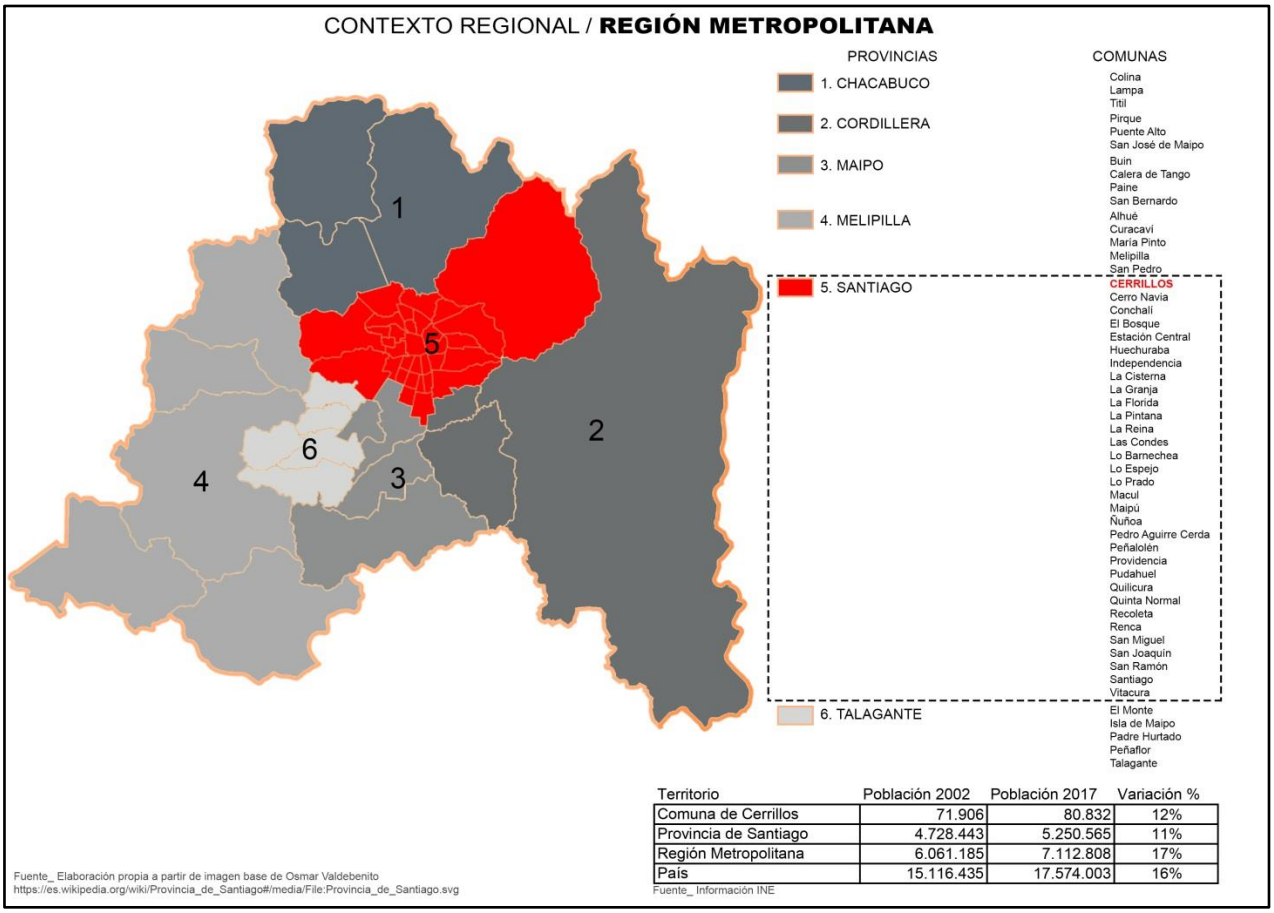
II CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

II.1 CONTEXTO TERRITORIAL

La comuna de Cerrillos se localiza en la Provincia de Santiago de la Región de Metropolitana. La Región Metropolitana cuenta con 7.112.808 habitantes según censo del año 2017 (Instituto nacional de estadísticas, 2017). Su límite Norte es la Región de Valparaíso, al Sur con la Región de Libertador Bernardo O´Higgins, al Oriente con Argentina, y al Poniente con la Región de Valparaíso. La Región Metropolitana cuenta con una superficie de 15.403 km².

Administrativamente la región se divide en seis provincias y cincuenta y dos comunas. Según se muestra en la siguiente imagen:

Figura 2 División administrativa Región Metropolitana



Fuente: Elaboración URBE en base a información disponible en sitio web INE, sitio web SEA y sitio web Biblioteca Congreso Nacional.

Esta región presenta características climáticas correspondientes al tipo mediterráneo, con una estación seca y prolongada junto a un invierno lluvioso. Su vegetación natural ha ido decreciendo, debido al alto porcentaje de urbanización del territorio, siendo los sectores

cordilleranos (laderas y faldas) donde aún permanece; sobre los 500 metros de altura existen bosques esclerófilos.

Comprende los siguientes sistemas: La Cordillera de Los Andes, presentando grandes alturas que sobrepasan los 5.000 msnm; la Depresión intermedia, correspondiente a la cuenca del río Maipo, pudiendo observarse emerger en la ciudad antiguos cordones montañosos, conocidos como cerros islas: Cerro Santa Lucía, Blanco y Renca; y la Cordillera de la Costa, con alturas que sobrepasan los 2.000 msnm, como el Cerro Cantillana y Cerro El Roble.

La región Metropolitana posee el Río Maipo como curso de agua principal, el cual recibe afluentes en el sector cordillerano, río Volcán, Colorado y Yeso; en el curso medio recibe al río Clarillo y Angostura; en la cuenca de Santiago al río Mapocho; y en el curso inferior al estero Puangue. El río Maipo posee alrededor del 70% de la demanda actual de agua potable y cerca de un 90% de las demandas de regadío, además del aprovechamiento intensivo de centrales hidroeléctricas.

Sus límites acogen el área urbana más importante del país: el Área Metropolitana de Santiago, dentro de la cual se encuentra la capital del país. Santiago, o también llamado el Gran Santiago, se asocia a las 35 comunas y partes de las comunas de la región Metropolitana que son urbanas y conurbadas, perteneciendo a este territorio las 32 comunas de la provincia de Santiago, una comuna de la provincia de Cordillera, una comuna de la provincia de Maipo, y una de la provincia de Talagante. Además de ello, la ciudad alberga los principales organismos administrativos (Palacio de Gobierno, Poder Judicial y una serie de organismos internacionales), comerciales, culturales, financieros y gubernamentales del país.

La Región Metropolitana posee diversas actividades económicas. Con respecto al Producto Interno Bruto (PIB), según datos del (Banco Central de Chile), la región Metropolitana, para el 2018, se encontraba en el primer lugar del PIB nacional, participando con un 38% del total nacional, seguido por la región de Antofagasta con 20% del total nacional y la región del Biobío con el 9,6% del total nacional.

Tabla 1 PIB de la región Metropolitana (MMM$)

	2016	2017	2018
Nacional	145.942,56	147.809,44	153.758,25
Región Metropolitana de Santiago	**61.691**	**62.372**	**64.685**
Región de Antofagasta	14.061	13.642	14.884
Región del Biobío	10.377	10.634	11.180
% de contribución RM	**48,40%**	**36,63%**	**38,26%**
Variación RM	**1,92**	**1,10**	**3,71**

Fuente: Elaboración URBE en base datos del (Banco Central de Chile)

Dentro de las actividades económicas preponderantes en la región, según el volumen anual del año 2017, en primer lugar se encuentran los servicios financieros y empresariales, correspondientes a seguros, arriendo de inmuebles y servicios prestados a empresas, participando el 70% de esta actividad a nivel país. En segundo lugar la actividad comercial, considerando restaurantes y hoteles, participando también un 70% a nivel nacional. Y en tercer lugar servicios personales, los cuales incluyen salud, educación y otros servicios, participando un 50% de esta actividad a nivel nacional. (Banco Central de Chile)

La Provincia de Santiago se ubica aproximadamente en el sector centro de la región, y parte de ella ocupa también el sector nororiente de la misma. Está compuesta por 32 comunas, siendo una de las provincias de menor tamaño y la que alberga a la mayor cantidad de la población de la región y del país. Limita al Norte con la Región de Valparaíso y con las comunas de Colina y Lampa de la Región Metropolitana, al Sur con Calera de Tango, San Bernardo y Puente Alto, al Este con San José de Maipo y al Oeste con Curacaví. Tiene una superficie de 2.026 km² y posee una población de 5.250.565 habitantes según el censo del año 2017 (Instituto nacional de estadísticas, 2017). La densidad de ocupación es de 2586,1 hab/km², concentrándose un 24% de los habitantes en las comunas de Maipú, Santiago y La Florida.

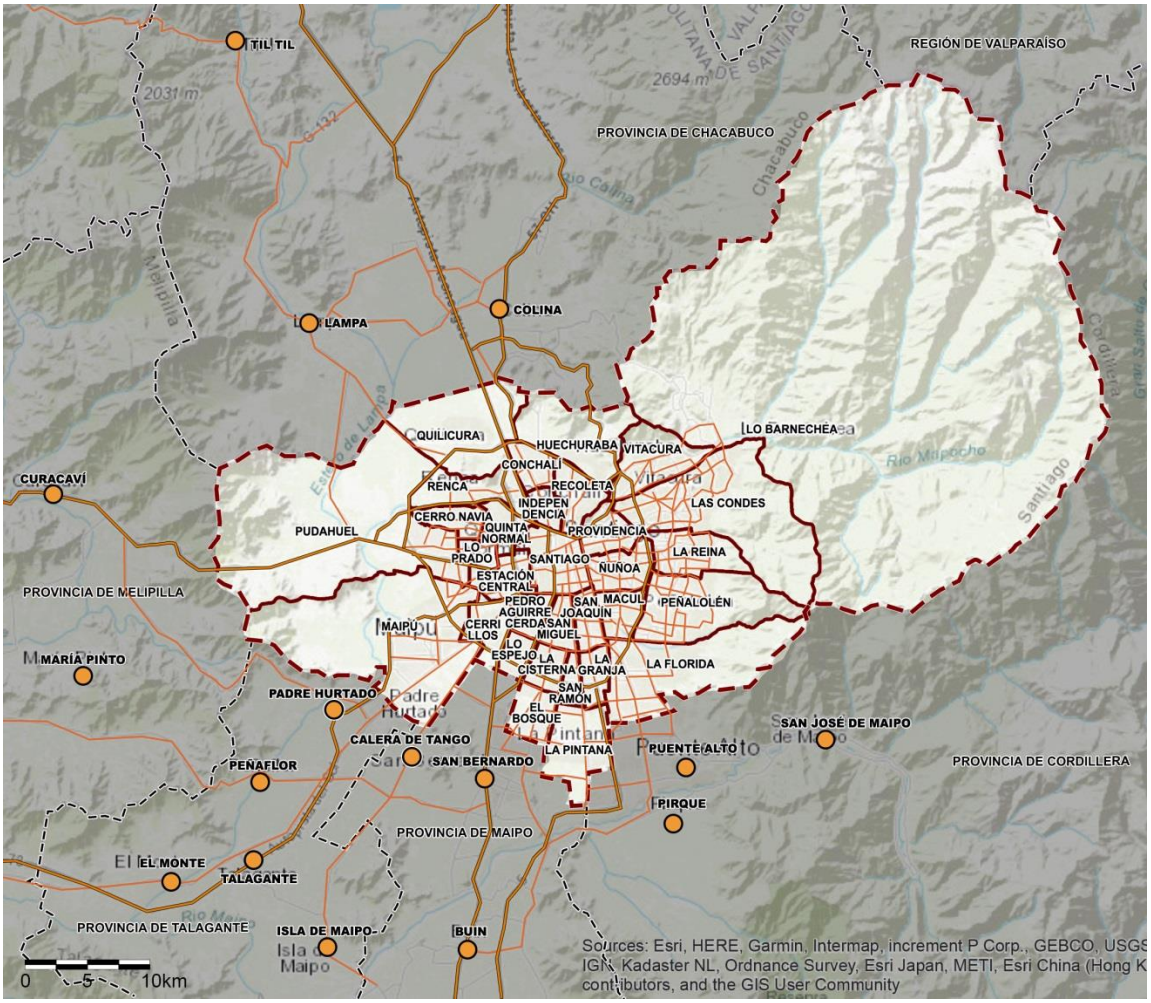
Tabla 2 Comunas que componen la provincia de Santiago

Comuna	Superficie (km²)	%	Población Censo 2017	%
Santiago	22,4	1,1%	404.495	7,7%
Cerrillos	**16,8**	**0,8%**	**80.832**	**1,5%**
Cerro Navia	11,1	0,5%	132.622	2,5%
Conchalí	10,7	0,5%	126.955	2,4%
El Bosque	14,1	0,7%	162.505	3,1%
Estación Central	14,1	0,7%	147.041	2,8%
Huechuraba	44,8	2,2%	98.671	1,9%
Independencia	7,4	0,4%	100.281	1,9%
La Cisterna	10,0	0,5%	90.119	1,7%
La Granja	10,1	0,5%	116.571	2,2%
La Florida	70,8	3,5%	366.916	7,0%
La Pintana	30,6	1,5%	177.335	3,4%
La Reina	23,4	1,2%	92.787	1,8%
Las Condes	99,4	4,9%	294.838	5,6%
Lo Barnechea	1.023,7	50,5%	105.833	2,0%
Lo Espejo	7,2	0,4%	98.804	1,9%
Lo Prado	6,7	0,3%	96.249	1,8%
Macul	12,9	0,6%	116.534	2,2%
Maipú	133,0	6,6%	521.627	9,9%
Ñuñoa	16,9	0,8%	208.237	4,0%

Pedro Aguirre Cerda	9,7	0,5%	101.174	1,9%
Peñalolén	54,2	2,7%	241.599	4,6%
Providencia	14,4	0,7%	142.079	2,7%
Pudahuel	197,4	9,7%	230.293	4,4%
Quilicura	57,5	2,8%	210.410	4,0%
Quinta Normal	12,4	0,6%	110.026	2,1%
Recoleta	16,2	0,8%	157.851	3,0%
Renca	24,2	1,2%	147.151	2,8%
San Miguel	9,5	0,5%	107.954	2,1%
San Joaquín	9,7	0,5%	94.492	1,8%
San Ramón	6,5	0,3%	82.900	1,6%
Vitacura	28,3	1,4%	85.384	1,6%
Total	**2.026**	**100%**	**5.250.562**	**100%**

Fuente: Elaboración URBE en base Censo 2017 (Instituto nacional de estadísticas, 2017)

Figura 3 Provincia de Santiago



Fuente: Elaboración URBE sobre foto aérea Mapa Base de ArcGis

II.2 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio corresponde a la comuna de Cerrillos. La superficie de la Comuna de Cerrillos es de 16,75 km² (Municipalidad de Cerrillos), que corresponde al 0,11% del territorio regional y 0,83% del territorio provincial. Cuenta con una población de 80.832 habitantes, según datos del Censo de 2017 (Instituto nacional de estadísticas, 2017) equivalente al 1,14% de la población regional. El 100% de su superficie corresponde a área urbana. Presenta una densidad poblacional de 48 hab/ha, la cual se manifiesta en el territorio con una intensidad de ocupación de suelo muy baja, en relación a lo que se espera de un área metropolitana.

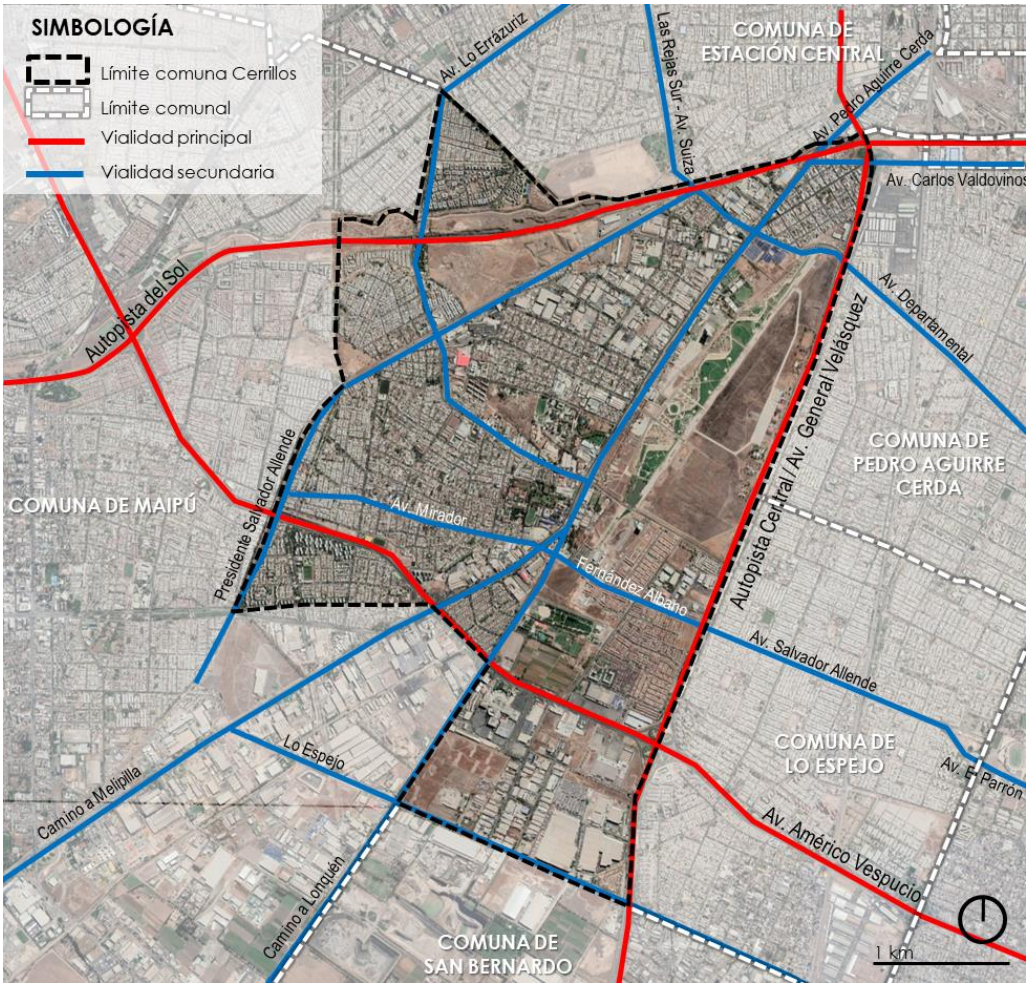
Los límites administrativos de la comuna son: al norte la comuna de Estación Central, al sur la comuna de San Bernardo, al oriente la Comuna de Pedro Aguirre Cerda y la comuna de Lo Espejo, y al poniente la comuna de Maipú.

Por otro lado, los límites físicos comunales[1] son los siguientes:

- Al norte limita con el Zanjón del Aguada, desde la prolongación del eje de Avenida Las Torres hasta el eje de Avenida Lo Errázuriz; donde continua por esta vía hasta empalmar con el Canal Ortuzano; luego se desciende por este canal hasta nuevamente seguir el recorrido del Zanjón de la Aguada, llegando al lindero poniente de Avenida General Velásquez (variante Cerrillos).
- Al este continua por el lindero poniente de Avenida General Velásquez (variante Cerrillos), desde el Zanjón de la Aguada hasta el eje de calle Lo Espejo (Avenida Lo Sierra).
- Al sur limita con el eje de la calle Lo Espejo, desde el lindero poniente de Avenida General Velásquez (variante Cerrillos) hasta el eje del Camino a Lonquén; para continuar luego por este eje, desde eje de calle Lo Espejo hasta el eje de Avenida Américo Vespucio. Luego se sigue por la Avenida Américo Vespucio, desde el eje de Camino a Lonquén hasta la prolongación de la Avenida 5 de Abril; para continuar por el eje de esta prolongación hasta la línea del ferrocarril a Cartagena (entre calles Del Ferrocarril y Presidente Salvador Allende).
- Al Oeste limita con la línea del ferrocarril, desde el eje de Avenida 5 de abril hasta el eje de Avenida Las Torres; luego se continúa por el eje de Avenida Las Torres, incluyendo su prolongación, hasta el Zanjón de la Aguada.

[1] DFL-1; DFL-1-3260 del 17.03.1981 y SECPLAN Cerrillos 2018.

Figura 4 Esquema área de estudio, Comuna de Cerrillos



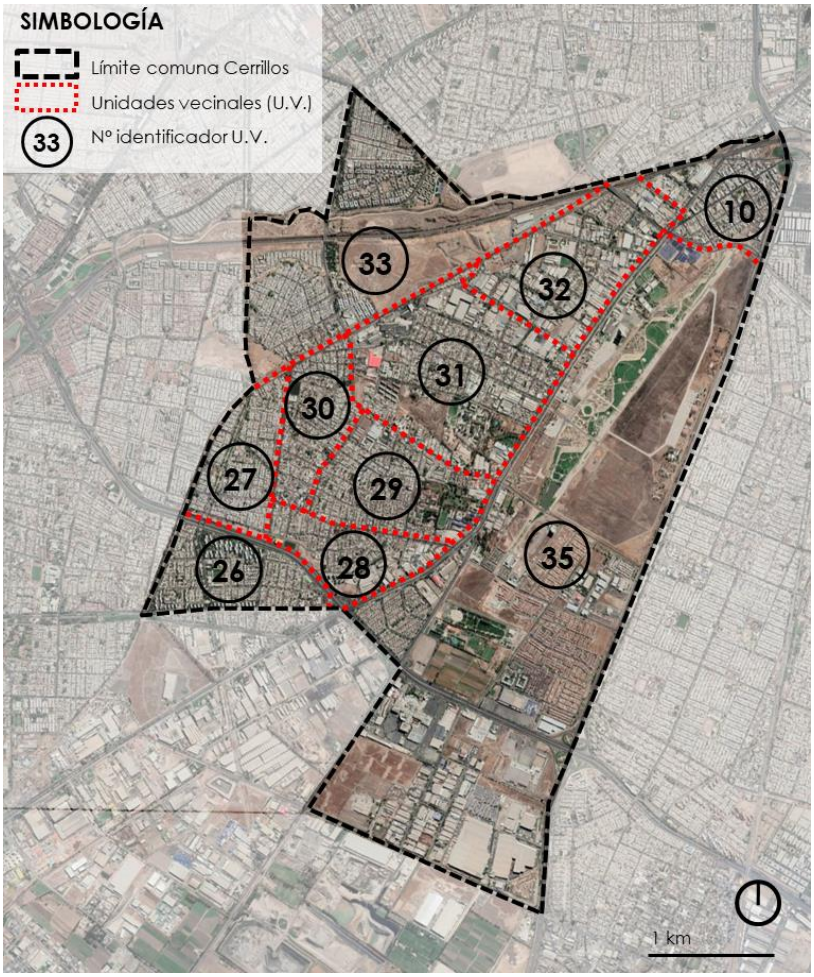
Fuente: Elaboración URBE en base a foto Google Earth

II.3 UNIDADES TERRITORIALES DE ANÁLISIS

El municipio, como parte de una manera óptima de administración de su territorio, ha definido y dividido la comuna en 10 territorios o unidades vecinales. Cada uno de dichos territorios cuenta con particularidades que les distinguen y les permiten identificarse como distintas unidades territoriales de análisis, incluyendo dentro de ellas villas, poblaciones o sectores característicos.

Se desarrollará un diagnóstico que permita caracterizar cada uno de estos 10 sectores y, en la medida de su pertinencia, las siguientes etapas de elaboración del Plan seguirán haciendo uso de esta unidad territorial.

Figura 5 Unidades Vecinales comuna de Cerrillos



Fuente: Elaboración URBE en base a foto Google Earth

U.V.	Población o sector
10	Población Pedro Aguirre Cerda, Buzeta y Autopista del Sol
26	Villa México y Población Zaror
27	Las Torres, Raúl Mazzone, Vargas Salcedo, Mirador I, Mirador II y Villa Desco
28	Los Tres Miradores, Villa Fantuzzi, Las Lomas, Esmeralda, Camarico, Nylon, La Reina, Don Orione, Pablo Suárez, El Mirador, Mariano Latorre, Villa Valentina, El Almendro y Los Héroes
29	Indura, El Mirador, Villa Covigas. La Pradera, Sol de Septiembre, San Juan, Puerto de Palos, La Odisea, Monte Carmelo, Sara del Campo, Arica, Don Orione, Villa Lo Errázuriz, Villa Carabineros y Concovil
30	Arturo Prat, Población San Martín, Central de Leche, Villa María, Diecisiete de Octubre, Padre Vergara, San Jorge, Lo Errázuriz Alto, Puerto Montt, Norte de Maipú, Vista Linda, Las Rejas, Moderna Janaqueo y Municipal Lo Errázuriz
31	Cerro Verde, Puerto Damasco, Las Terrazas de Cerrillos, Salomón Sack, Villa Los Cerrillos, Población Aeropuerto Cerrillos (Barrio Residencial Cerrillos), Villa Gasco, Viña del Mar, Ex Chacra Santa Georgina y Villa Las Palmas (Ex Nueva América)
32	Loteo Las Encinas, Población Las Encinas, Bezanilla Salinas, Merino Benítez, Sogeco, Ex Chacra El Carmen de La Aguada, Villa Suiza, Esperanza y Dagoberto Godoy.
33	Villa Las Flores, La Arboleda, Raúl Silva Henríquez, Presidentes de Chile, Parque La Aguada, Mi Esperanza, Don Cristóbal, Ex Cooperativa Cerrillos y Oreste Plath
35	Ex Aeropuerto Los Cerrillos, Villa Santa Adela, Vista Alegre, Las Casas de Cerrillos 1, 2, 3 y 4, Portal Oeste, Casa Oeste, Jardín Oeste, Villa Alegre, La Castellana, Industralia I y III, y Mall Plaza Oeste hasta Lo Espejo.

III MARCO NORMATIVO, INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

En el presente capítulo se identifican los cuerpos legales e indicativos que norman y orientan el ámbito de acción del Plan. Se identifican las políticas e instrumentos que contengan lineamientos y disposiciones relativas al desarrollo urbano, y que tengan implicancia en el territorio objetivo de planificación.

De acuerdo a la legislación vigente, el presente estudio de Plan Regulador Comunal, tanto sus contenidos como su proceso de elaboración y aprobación, se rige por lo siguiente:

- DFL N° 458 de 1976 - Ley General de Urbanismo y Construcciones y posteriores modificaciones.
- D.S. 47 de 1975 - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y posteriores modificaciones.
- Ley 17.288 Legislación sobre Monumentos Nacionales
- Ley 19.253 Normas sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas
- Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus posteriores modificaciones.
- Ley 21.074 Fortalecimiento de la regionalización y elección de gobernadores regionales.
- Ley 21.078 Sobre Transparencia del Mercado de Suelo e Impuesto al aumento de valor por ampliación del Límite Urbano.
- Ley 20.958 Establece un sistema de aportes al espacio público.

(Biblioteca del Cogreso Nacional www.bcn.cl)

- Manual Práctico Jurisprudencia Administrativa (sobre Planes Reguladores Comunales, Intercomunales y Metropolitanos). (Contraloría General de la República, www.contraloria.cl)
- Circulares (MINVU, www.minvu.cl)
-

A continuación, se presentan los instrumentos indicativos de gestión y normativos en las distintas escalas de la planificación: nacional, regional, intercomunal y local, que tienen implicancia sobre el área de estudio. Los instrumentos presentados se dividen en 3 tipos:

- Políticas y Estrategias a nivel Nacional y Regional
- Instrumentos de Planificación Territorial (IPT)
- Instrumentos de Gestión Comunal (PLADECO)

Tabla 3 Instrumentos de Planificación y Gestión presentes en el territorio

Instrumento	Nombre	Alcance / Territorio	Estado / Año publicación	Organismo / Institución
Políticas y Estrategias a nivel Nacional y Regional	Política Nacional de Desarrollo Urbano	Nacional	2014	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
	Política Nacional de Ordenamiento Territorial	Nacional	En elaboración	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
	Política Nacional para la gestión de riesgos de desastre	Nacional	2016	Ministerio del Interior y Seguridad Pública
	Política Nacional para los Recursos Hídricos	Nacional	2015	Ministerio del Interior y Seguridad Pública
	Política Nacional de Transporte	Nacional	2013	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
	Política Regional de Áreas Verdes	Región Metropolitana	2014	Gobierno Regional
	Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana	Región Metropolitana	2012-2021	Gobierno Regional
	Estrategia Regional de Innovación Región Metropolitana	Región Metropolitana	2012-2016	Gobierno Regional
	Plan Maestro de Transportes para Santiago del 2025	Región Metropolitana	2013	Gobierno Regional
	Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021	Región Metropolitana	2012	Ministerio de Obras Públicas
	Plan de Infraestructura 30-30 / 30 mil ideas para chile	Región Metropolitana	2017	Ministerio de Obras Públicas
Instrumentos de Planificación Territorial	Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)	Región Metropolitana	1994	Gobierno Regional
	Modificación al PRMS, Resolución N°6	Región Metropolitana	2000	Gobierno Regional
	Modificación al PRMS, N° 80	Región Metropolitana	2006	Gobierno Regional
	Modificación al PRMS, N° 150	Región Metropolitana	2016	Gobierno Regional

	Plan Regulador Comunal de Maipú (PRCM)	Comuna de Cerrillos, antiguo sector comuna de Maipú	1965	Municipalidad de Maipú
	Seccional Lo Errázuriz	Comuna de Cerrillos, antiguo sector comuna de Maipú	1991	Municipalidad de Maipú
	Modificación al PRCM, Decreto N° 169	Comuna de Cerrillos, antiguo sector comuna de Maipú	1996	Municipalidad de Maipú
	Plan Regulador Comunal de Santiago (PRCS)	Comuna de Cerrillos, antiguo sector comuna de Santiago	1990	Municipalidad de Santiago
	Modificación al PRCS, Resolución N° 31	Comuna de Cerrillos, antiguo sector comuna de Santiago	1991	Municipalidad de Santiago
Instrumento de Gestión Comunal	Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)	Comuna de Cerrillos	2019-2023	Municipalidad de Cerrillos

Fuente: Elaboración URBE

III.1 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL

Entre las políticas y estrategias se consideran aquellas que desde la escala nacional y regional, orientan el desarrollo del territorio urbano, estableciendo criterios que contribuyan a la toma de decisiones de planificación e incorporan conceptos relevantes para el manejo y gestión de recursos, planificación de asentamientos humanos, fomenten y/o limiten actividades en el territorio, entre otros.

III.1.1 Política Nacional de Desarrollo Urbano

La Política Nacional de Desarrollo Urbano contiene los principios, objetivos y líneas de acción que orientan el desarrollo urbano del país, incorporando los conceptos de crecimiento con sentido y sustentabilidad. El documento publicado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo en el año 2014, tiene como principal foco de atención a las personas y su calidad de vida, considerando tanto aspectos objetivos (como la disponibilidad de bienes, áreas verdes, transporte, contaminación) como subjetivos, asociados al ser humano y sus relaciones. Por otro lado, establece un ámbito de acción que sobrepasa las áreas urbanas ampliándose a todo el territorio en el que se desarrollan asentamientos y construcciones humanas, señalando además que la regulación del territorio debe dar cabida a distintos modos de vida, respetando las opciones de ocupación de territorio.

Para su cometido plantea doce principios rectores (gradualidad, descentralización, equidad, integración social, participación, identidad, compromiso, calidad, eficiencia, adaptabilidad, resiliencia y seguridad) aplicados en 5 ámbitos de acción: Integración

social, Desarrollo Económico, Equilibrio Ambiental, Identidad y Patrimonio, siendo el eje articulador de éstos la Institucionalidad y Gobernanza.

1. Integración Social: busca resolver y evitar la generación de desigualdad y segregación social urbana. Fomentar procesos que permitan desarrollar ciudades inclusivas donde todos puedan acceder a los beneficios urbanos de manera equitativa y reducir el déficit habitacional, procurando que los Instrumentos de Planificación Territorial contemplen la disponibilidad de suelo de todo tipo y perfil social, tanto en extensión como en densificación. Adicionalmente, apunta a generar los mecanismos para asegurar la disponibilidad de suelo para vivienda social, evitar situaciones que generen segregación como por ejemplo la posibilidad de construir vivienda social en área rural, desconectada a redes y servicios urbanos elementales y fomentar su emplazamiento éstas en sectores con buena infraestructura, conectividad y equipamiento.
2. Desarrollo económico: Incorpora una mirada más integral, donde el crecimiento e inversión se haga cargo de las externalidades que genera. Fomentar la innovación y creación de empleo. Promover los usos de suelo mixto, que permitan a las personas vivir en lugares cercanos a sus trabajos y procurar la eficiencia de la inversión en infraestructura y el uso del espacio público.
3. Equilibrio ambiental: Generar un desarrollo sustentable de los asentamientos humanos, identificando y relevando al sistema natural como soporte. Donde los instrumentos de planificación sean acordes y en sintonía con su entorno, incorporando factores de riesgos naturales y antrópicos, la gestión eficiente de los recursos naturales, uso sustentable del suelo y de la expansión urbana. Con un enfoque de movilidad urbana y de uso común del espacio público.
4. Identidad y patrimonio: Reconocer y entender el patrimonio como un bien social, que se conforma por obras y manifestaciones en base a la relación de las personas y su entorno, siendo este último el que genera identidad. En este sentido se busca valorar el entorno natural y construido, la identidad de cada territorio y poner en valor el patrimonio cultural.
5. Institucionalidad y gobernanza: Fomentar una mayor coordinación de las instituciones, generando un sistema integrado y descentralizado de toma de decisiones, incorporando una dimensión de escalas territoriales.

De acuerdo a lo anterior, el PRCC presenta el desafío de definir la base que promueva un proceso de planificación armónica su comuna, incorporando a través del ordenamiento territorial, elementos que permitan encauzar el desarrollo sustentable de los asentamientos humanos, considerando la atracción de la inversión en el territorio, de manera tal que las personas que actualmente trabajan en la comuna también vivan en ella. Por otra parte, es relevante poner en valor el patrimonio cultural e intangible de la comuna, de manera de generar identidades de barrios y un sentido de permanencia hacia la comuna. Así mismo, debe promover la integración social a través del acceso a equipamientos, bienes y servicios.

III.1.2 Política Nacional de Ordenamiento Territorial

Si bien, aún se encuentra en proceso de aprobación, esta política tiene por objetivo la integración funcional del territorio, resguardando el bien común y fomentando la

competitividad y sustentabilidad de los mismos; y equilibrar la conservación y el uso de los recursos naturales y el medio ambiente, fortaleciendo el bienestar humano.

Se estructura en base a 8 principios rectores (sustentabilidad, diversidad territorial, equidad territorial, integralidad, dinamización Productiva y competitividad territorial, participación, descentralización y gradualidad) y se plantea los siguientes objetivos estratégicos, cada uno con sus respectivas directrices y articulados en un modelo de gobernanza que incluye los niveles nacional, regional y local:

- Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medio ambiente, los asentamientos humanos y las personas.
- Contribuir a un sistema integrado de asentamientos humanos inclusivos y sustentables, que fomente la articulación funcional entre el territorio urbano y rural.
- Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente, que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.
- Facilitar los procesos de integración territorial, a través de sistemas interconectados en sus distintos ámbitos, a escala internacional, nacional y subnacional (macrozonal, regional, metropolitana y comunal).
- Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizándolo con las distintas dinámicas de ocupación y uso sustentable.
- Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actual y emergente.
- Contribuir a una mayor cohesión social y territorial, fortaleciendo la conectividad, las comunicaciones y las redes de interconexión en los diversos sistemas territoriales, que mejoren y faciliten la accesibilidad y movilidad de personas, bienes y servicios.
- Priorizar el uso o asignación de la propiedad hacia iniciativas de desarrollo que agreguen valor integral al territorio, con un sentido económico, social, cultural y ambiental.

Considerando que el PRCC es el primer instrumento de planificación de la comuna, que integre el territorio en su totalidad, los conceptos planteados en esta política, tales como el manejo, conservación y mejoramiento del patrimonio ambiental y cultural de la nación, la articulación de los intereses sociales, económicos y ambientales de quienes habitan los territorios y fomentar el desarrollo económico, social y ambiental sustentable.

III.1.3 Política Nacional para la gestión de riesgos de desastre

(ONEMI, www.repositoriodigitaonemi.cl)

La política tiene por objetivo orientar la gestión de desastres naturales, acciones de prevención, respuesta y recuperación. Se rige bajo los principios de gradualidad, seguridad, prevención, solidaridad, complementariedad, responsabilidad, equidad, descentralización, sustentabilidad, y coordinación.

Para alcanzar su objetivo, se articulan 5 ejes estratégicos, entre los cuales se destaca desde el ámbito de la planificación territorial el eje 4: Reducción de los factores subyacentes del riesgo. Desde esta perspectiva, la planificación debe abordar los factores físicos, ambientales, económicos y sociales asociados a riesgos, así como también considerar otros factores como el nivel de exposición al riesgo y cambio climático como factores determinantes de la localización de las distintas actividades en el territorio.

III.1.4 Política Nacional para los Recursos Hídricos

(Delegación presidencial para los recursos hídricos, www.interior.gob.cl)

La política se encarga de realizar un diagnóstico de los recursos hídricos, identificando el estado de éstos, la disponibilidad para consumo y actividades económicas, la escasez hídrica y el cambio climático.

La comuna de Cerrillos, junto con la Región Metropolitana, cuentan con una red hídrica limitada, que es utilizada para diversos usos, consumo humano, generación de energía y riego de cultivos. Por lo cual, es necesario promover el uso sustentable del agua, el cual es un recurso relevante para el desarrollo del territorio, siendo necesario visualizar el espacio como cuenca. Dicho enfoque, tiene relación con la línea de acción, “La gestión integrada de los Recursos Naturales como Política Nacional”, donde se integra a la cuenca hidrográfica como unidad de ordenamiento territorial, indicando que los IPT deberán considerar a la cuenca dentro de la planificación del territorio (en este caso particular, la cuenca del Zanjón de la Aguada, por ejemplo).

El IPT tiene relación con los objetivos que persigue esta política, ya que privilegia el consumo humano, contando con especificidades asociadas a los efectos de la sequía, con directrices para considerar escenarios futuros de disponibilidad y demanda.

III.1.5 Política Nacional de Transportes

(MTT, www.mtt.gob.cl)

Dentro de los objetivos estratégicos de la política se encuentran: el desarrollo social, entendido como asegurar la movilidad y el desarrollo económico, a través de la planificación de infraestructura.

En relación a la movilidad, se establece ejes en relación al acceso al transporte público, eficiencia del transporte urbano y la calidad. Mientras que en el eje de planificar infraestructura, se reconoce la capacidad, calidad de servicio, eficiencia y continuidad operacional.

Para el PRCC, el transporte y su red es un tema relevante, debido a la implementación de nuevas modalidades de transporte (metro) y la necesidad de mayores modos de transporte y su infraestructura asociada, al interior de la misma comuna.

III.1.6 Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana

(Gobierno Regional de Santiago, www.gobiernosantiago.cl, 2014)

La política pretende mejorar la planificación de áreas verdes, especialmente en las comunas que tienen mayor déficit de las mismas, mediante la implementación de un sistema regional y metropolitano de áreas verdes sustentable, equitativo y de calidad, capaz de constituirse en un referente de identidad para la ciudadanía y que contribuya a equilibrar las dinámicas de desarrollo regional.

Para ello, se identifican problemas que han estado ausentes al momento de definir y gestionar estas zonas, tales como el establecimiento de una identidad nacional, asociar la generación de espacios verdes como un aumento de la calidad urbana, aportar a la equidad territorial, cumplir una función ambiental y una mayor gestión institucional que se concentre en acciones para poder concretar la creación de nuevas áreas verdes y la mantención y preservación de las ya existentes. A partir de la identificación de estas problemáticas, se establecen los principios o ejes propios de la política: identidad, calidad, equidad y sustentabilidad.

Frente a estos pilares, la línea de acción: Fortalecimiento de la identidad regional, apunta a lograr un consenso institucional y validar socialmente los componentes del sistema regional de espacios verdes que aportan a la identidad de la Región Metropolitana de Santiago. Considerando a la comuna de Cerrillos, esta línea de acción puede tener que ver con la definición del rol metropolitano de la comuna, en el sentido del nuevo Parque Bicentenario de Cerrillos, poniendo en valor esta área verde e implementando una normativa y planificación adecuada al mismo y a su contexto inmediato.

III.1.7 Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana

(Gobierno Regional de Santiago, www.gobiernosantiago.cl)

Este instrumento entrega las directrices para el desarrollo de la región, que se basa en la visión regional o imagen objetivo para el año 2021 que entre otras cosas plantea a *"La Región Metropolitana de Santiago reconoce y valoriza los diversos proyectos de vida de sus habitantes, quienes crecientemente demandan la ampliación de los medios y opciones para su materialización, a nivel individual y colectivo. Las personas que residen y transitan en la región pueden acceder a los medios materiales y a las capacidades para desarrollar su vida en un contexto de libertad, justicia e integración social."* (RM, 2012, pág. 83), sintetizando su imagen objetivo en "Región Metropolitana de Santiago, Capital Ciudadana".

Para ello, se establecen lineamientos estratégicos, dentro de los que se destacan aquellos relacionados con: mejorar los problemas derivados de la concentración demográfica, dinámicas medioambientales, distribución desigual de recursos y capacidades en los territorios y en las personas, insatisfacciones con la calidad de servicios públicos estratégicos como salud, educación y transporte.

Entre los lineamientos estratégicos se destacan los siguientes, relacionados con la planificación urbana y los alcances que el PRCC abarca.

Tabla 4 Síntesis de temas destacados que plantea la ERD RM 2021

Lineamientos estratégicos	Objetivos Estratégicos
Santiago – Región Integrada e Inclusiva	- Coordinar una mejora de la conectividad intra e interregional. - Promover la consolidación de polos de desarrollo regional y metropolitano. - Aportar en la generación de un hábitat residencial integrado a la ciudad. - Instaurar espacios y dinámicas de encuentro, convivencia e integración regional. - Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (regional, agropolitanos, locales, barriales, poblacionales, translocales y otras) al interior de la región.
Santiago – Región Equitativa y de Oportunidades	- Equilibrar la existencia de áreas verdes y espacios recreativos en las comunas de la región.
Santiago – Región Segura	- Asegurar un equilibrio en la localización de infraestructura peligrosa y/o molesta en la región. - Promover un uso responsable y seguro del territorio, en relación con riesgos potenciales por amenazas naturales y antrópicas en la región.
Santiago – Región Limpia y Sustentable	- Liderar el desarrollo de un sistema regional de áreas verdes. - Promover la desconcentración demográfica del área metropolitana.

Fuente: Elaboración URBE Estrategia Regional de Desarrollo RM 2021

III.1.8 Estrategia Regional de Innovación RMS

(Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, www.gobiernosantiago.cl)

En base a la diversidad territorial de la región (urbana y rural), así como la localización de la capital del país, concentrando el mayor porcentaje del PIB nacional, es que nace esta política, de manera de focalizarse en el desarrollo de las PYMES y ciertos sectores, ya que son las empresas más alejadas de la cultura de la innovación, y contiene también las bases para su ampliación y su extensión hacia las microempresas, las grandes empresas y los sectores no priorizados en este momento, como por ejemplo la minería o la biotecnología.

Dentro del 4° eje estratégico definido, “Ampliar la estrategia regional de innovación”, se establece el programa o plan de acción: programa de ampliación sectorial, territorial e internacional de la estrategia. Las medidas que se propone abordarán tres ámbitos, el sectorial, el territorial y el internacional. El ámbito territorial está ligado a la puesta en marcha de la Estrategia de Desarrollo Regional, ya que en la medida que esta Estrategia contribuya a consolidar el tejido productivo de la Región requerirá la extensión del apoyo a la innovación empresarial.

III.1.9 Plan Maestro de Transportes para Santiago del 2025

(SECTRA, www.sectra.gob.cl)

Este plan fue creado en el año 2013, y se fundamenta en las necesidades de movilidad de las personas ante el crecimiento de la ciudad al año 2025, que sirva de guía para

coordinar inversiones del gobierno y del sector privado, y poder implementar políticas de transporte a nivel regional.

Considera proyectos actuales, mejoramientos al plan y futuras intervenciones, del tipo corredores de transporte público, metros y trenes de cercanía, proyectos de concesiones, proyectos viales y ciclovías.

Dentro del territorio comunal de Cerrillos, existen planificados proyectos de todo tipo, siendo algunos ya materializados a la fecha:

- Corredor de transporte público: Av. Pedro Aguirre Cerda (actual) y su continuación por el Camino a Melipilla (materializado).
- Metro: Línea 6 del metro (materializada hasta Estación Cerrillos)
- Trenes de cercanía: circularía por la antigua faja de ferrocarril a Cartagena (calle Pdte. Salvador Allende) y continuaría por Camino a Melipilla.
- Proyectos de concesiones: Ruta 78 y Av. Américo Vespucio (actual).
- Proyectos viales de mejoramiento: Camino a Lonquén, con un tramo de continuación de Av. Pedro Aguirre Cerda; Av. Lo Espejo y Vespucio Sur (caletera sur Av. Américo Vespucio) (materializado parcialmente).
- Proyectos de alcance local: Av. Carlos Valdovinos
- Ciclovías: Av. Pedro Aguirre Cerda y Camino a Melipilla (actual) (materializado); Camino a Lonquén; Av. Américo Vespucio; Av. Lo Espejo; Av. General Velásquez (hasta Av. Américo Vespucio); Av. Suiza y Av. Departamental; Av. Carlos Valdovinos; antigua faja de ferrocarril a Cartagena (calle Pdte. Salvador Allende); Av. Lo Errázuriz (hasta Av. Pedro Aguirre Cerda) y calle Los Cerrillos (hasta Av. Pedro Aguirre Cerda).

III.1.10 Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, RMS

(Dirección de Planeamiento MOP, www.diplan.cl)

Este Plan tiene como objetivo proveer la infraestructura que de soporte al desarrollo de la región en línea con lo planteado en la imagen objetivo de la estrategia de desarrollo regional, poniendo énfasis en la mejora de la calidad de vida, el incremento de la productividad, conectividad nacional e internacional y el uso eficiente del recurso hídrico.

El plan plantea como imagen objetivo “Santiago-Región sea reconocida como capital de negocios, del conocimiento, la cultura y el resguardo patrimonial, así como del desarrollo sustentable en Latinoamérica, con estrategias vanguardistas de internacionalización de la región, con servicios de infraestructura de alto nivel de calidad y una gestión del recurso hídrico eficiente y sustentable; que efectivamente se constituyan en un apoyo para la integración regional, el acercamiento hacia equipamientos públicos y el acceso a los mercados globales, pero sobretodo, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de todos sus habitantes” (MOP, 2012, pág. 46)

Para poner en práctica este objetivo, establece 6 unidades territoriales para definir una cartera de proyectos puntuales. Considerando esto, la comuna de Cerrillos considera la unidad territorial Núcleo Metropolitano. (MOP, 2012).

Los proyectos en cartera localizados en alguna medida en la comuna de Cerrillos, son los siguientes, los cuales se visualizan en la siguiente figura:

- Sistema Norte-Sur (punto 20)
- Autopista Santiago-San Antonio (punto 24)
- Habilitación Rutas G-30-46, sector: Cerrillos – Lonquén (punto 59)

Figura 6 Mapa Cartera de proyectos Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, RMS

Fuente: Mapa Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, RMS, detalle1.

III.1.11 Plan de Infraestructura 30-30/30 mil ideas para Chile

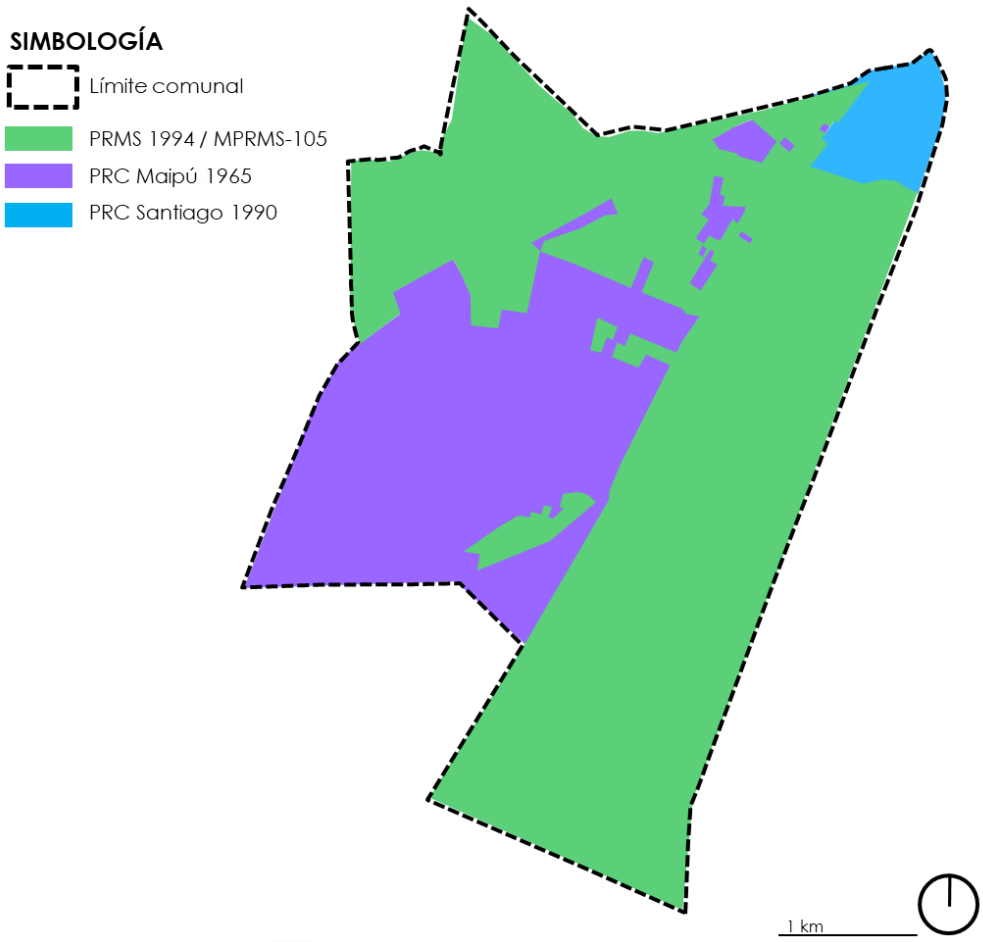
Es un plan para implementar la Agenda Infraestructura, Desarrollo e Inclusión, este implica definir los estándares y deficiencias de infraestructura y agua para llegar a ser un país con un per cápita de 30 mil dólares al 2030. Para el desarrollo del Plan se establecen 4 macrozonas (norte, centro, sur y austral), dentro de las cuales, la región Metropolitana forma parte de la macrozona centro. Se busca definir los estándares y deficiencias en infraestructura y agua, los cuales han de ser validados tanto regionalmente como a nivel de las cuatro macrozonas y a nivel nacional, con una amplia y contundente participación ciudadana a lo largo de todo el proceso.

El plan busca determinar las obras necesarias para mejorar la movilidad de las personas, de bienes y servicios, apoyar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, fortalecer su cultura y generar la plena integración de las regiones al desarrollo, garantizando la disminución de los problemas de inequidad, productividad, competitividad y crecimiento del país (Dirección de Planeamiento, MOP).

III.2 INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

A continuación, se analizan los instrumentos de Planificación Territorial que regulan el territorio de la comuna de Cerrillos, o tienen alguna incidencia sobre este mismo. En la escala intercomunal, la Región Metropolitana se encuentra normada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), vigente desde el año 1994 y cuya última modificación data del año 2017. Y en la escala comunal, la comuna actualmente no cuenta con un PRC vigente, sino que su territorio se rige parcialmente por el instrumento de escala intercomunal y por dos PRC: el Plan Regulador Comunal de Santiago del año 1990 y el Plan Regulador Comunal de Maipú del año 1965, sobre los cuales se han realizado una serie de modificaciones parciales, con alcances y efectos puntuales.

Figura 7 Instrumentos de planificación territorial que rigen a la comuna de Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a plano PRC Maipú 1965 y PRC Santiago 1990.

Es importante mencionar que en la modificación del año 2000 al PRMS 1994 se incorporan zonas industriales ZIEAM al territorio comunal, dentro del área que normaba el PRC Maipú 1965, modificaciones que especifican y describen en los puntos venideros.

III.2.1 Plan Regulador Comunal de Maipú, 1965 y modificaciones

(Municipalidad de Cerrillos)

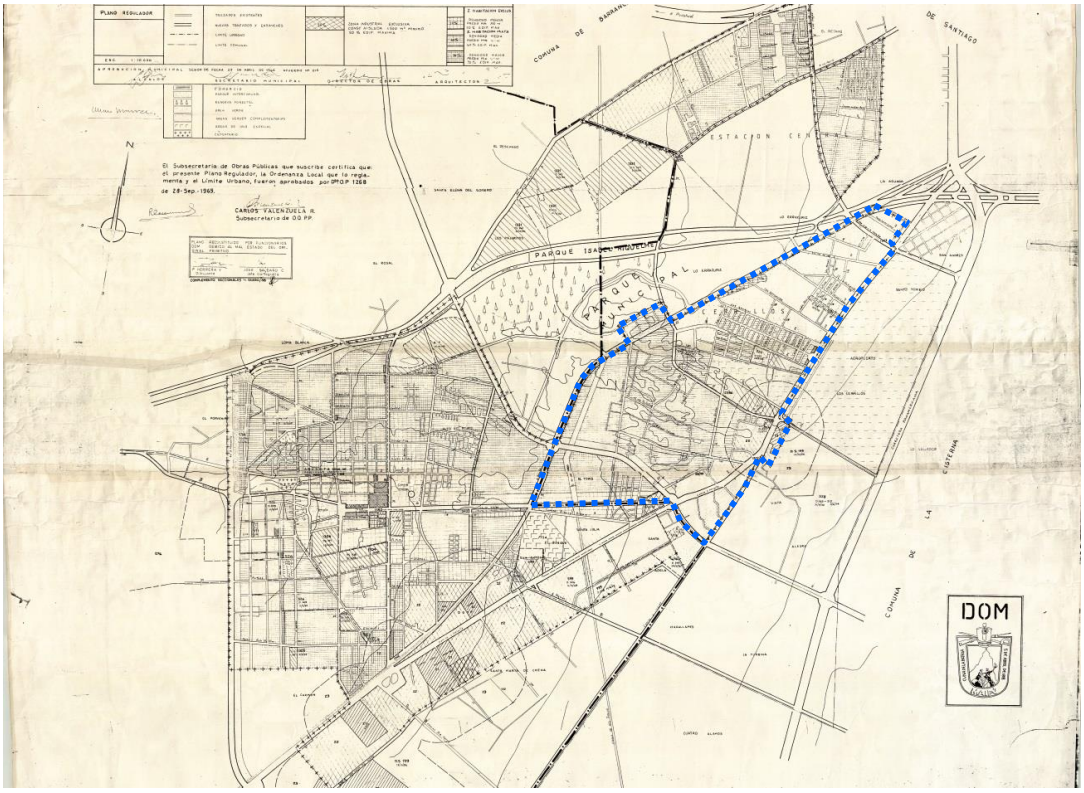
El primer instrumento de planificación del territorio comunal de Maipú surge en el año 1965, el cual definía normas urbanas sobre el territorio que en ese entonces era la comuna de Maipú, la cual consideraba una porción de lo que es actualmente la comuna de Cerrillos. Fue aprobado por Decreto Supremo N°1268 de Obras Públicas de 1965, publicado en D.O. 30.10.1965.

Con respecto a la intensidad de la ocupación del suelo comunal, se establece en las zonas habitacionales tres niveles de intensidad:

- Densidad menor, subdivisión predial mínima de 300 m2 y una ocupación del predio de la edificación del 50%. Esta zona corresponde a una zona habitacional exclusiva.
- Densidad media, subdivisión predial mínima de 160 m2 y una ocupación del predio de la edificación del 60%. Esta zona corresponde a una zona habitacional mixta.
- Densidad mayor, subdivisión predial mínima de 160 m2 y una ocupación del predio de la edificación del 70%. Esta zona corresponde a una zona habitacional mixta.

La propuesta define 7 tipos de zonificación: zonas residenciales (exclusivas y mixtas), comerciales, de equipamiento comunitario, de áreas verdes (jardines y parques públicos, y reforestaciones públicas y privadas), de áreas deportivas, de uso especial y zonas industriales (inofensivas y molestas); y la vialidad correspondiente, definiendo nuevos trazados y ensanches (vialidad intercomunal, interna de 1ª importancia y vialidad simple de tránsito lento).

Figura 8 Plano PRC Maipú 1965



Fuente: SECPLAC Cerrillos

Considerando la porción de territorio de la comuna de Cerillos que actualmente regula este IPT, se norman:

- Zonas residenciales exclusivas y mixtas: las zonas exclusivas (ZRE) se define con densidad menor, permitiendo el uso residencial y equipamiento (educacional, culto y comercio local). Por otro lado, las zonas mixtas (ZRM) permiten uso residencial y equipamiento (educacional, culto, comercio, seguridad, salud, social y servicios) y actividad productiva inofensiva (talleres artesanales, industria casera no molesta y bodegas)
- Zona comercial obligatoria (ZCO): permite el uso de locales comerciales, recreativos, oficinas y estudios profesionales y artesanales no molestos. Se puede ubicar en primer piso, entrepiso y subterráneo. Esta se ubica en el costado norte de Av. Pedro Aguirre Cerda, entre Av. Las Américas y Av. Cerrillos, frente al Aeródromo.
- Áreas verdes (AV)
- Zonas de uso especial (ZUE): destinada a edificaciones con características especiales. Dentro del territorio se encuentra la ex-Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile y la Escuela de Formación Policial de Carabineros de Chile.
- Zonas industriales (ZI): permite únicamente industrias, a excepción de la industria peligrosa. Estas zonas deberán rodearse de una faja libre o vegetal y separada de otras zonas por calles con ancho mínimo de 25 m. Corresponde en el territorio los sectores 2 y 3.

Tabla 5 Condiciones normativas zonificación PRC Maipú 1965, en territorio comuna Cerrillos

ZONAS	SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	ALTURA MÁXIMA	COEF. OCUP. SUELO	SUP. PREDIAL MÍNIMA	ANTE JARDÍN
ZRE	Bloque armónico, pareado, aislado	4 pisos	50% (piso 1)	300 m	5 m
ZRM	Bloque armónico, pareado, aislado	4 pisos	70% (piso 1) 50% (otros pisos)	160 m	3 m
ZCO	Continuo	-	100% (piso 1) 40% (otros pisos)	160 m	N/A
ZI	Aislado	-	50% (piso 1) 50% (otros pisos)	1.500 m	10 m

Fuente: Elaboración URBE

Y la vialidad asociada a esta porción del territorio de Cerrillos es la siguiente:

Tabla 6 Vialidad propuesta PRC Maipú 1965, en territorio comuna Cerrillos

VÍA	JERARQUÍA	ANCHO PROYECTADO
Camino a Melipilla (y Av. Pedro Aguirre Cerda)	Intercomunal	60 m
Av. Américo Vespucio	Intercomunal	140 m / 60 m
Av. 5 de abril	Intercomunal	40 m
Camino a Lonquén	Intercomunal	40 m
Av. Suiza / Av. Departamental	Intercomunal	34 m
Av. Zanjón de la Aguada (hoy Isabel Riquelme)	Intercomunal	200 m (con parque interno)
Av. Lo Errázuriz	Intercomunal	25 m
Av. del Ferrocarril (Av. Pdte. Salvador Allende)	1° importancia	60 m

Fuente: Elaboración URBE

El resto de las vías definidas en este PRC tendrán un ancho mínimo de 12 m.

En la década del 90 se realizan dos modificaciones a este IPT, que afecta al territorio comunal de Cerrillos: el Seccional Lo Errázuriz (D.O. 01.04.1991) y la modificación según D.S. N° 169 (D.O. 17.01.1997), ambos modificando el uso de suelo y las condiciones de subdivisión predial y edificatorias, delimitada en polígonos específicos.

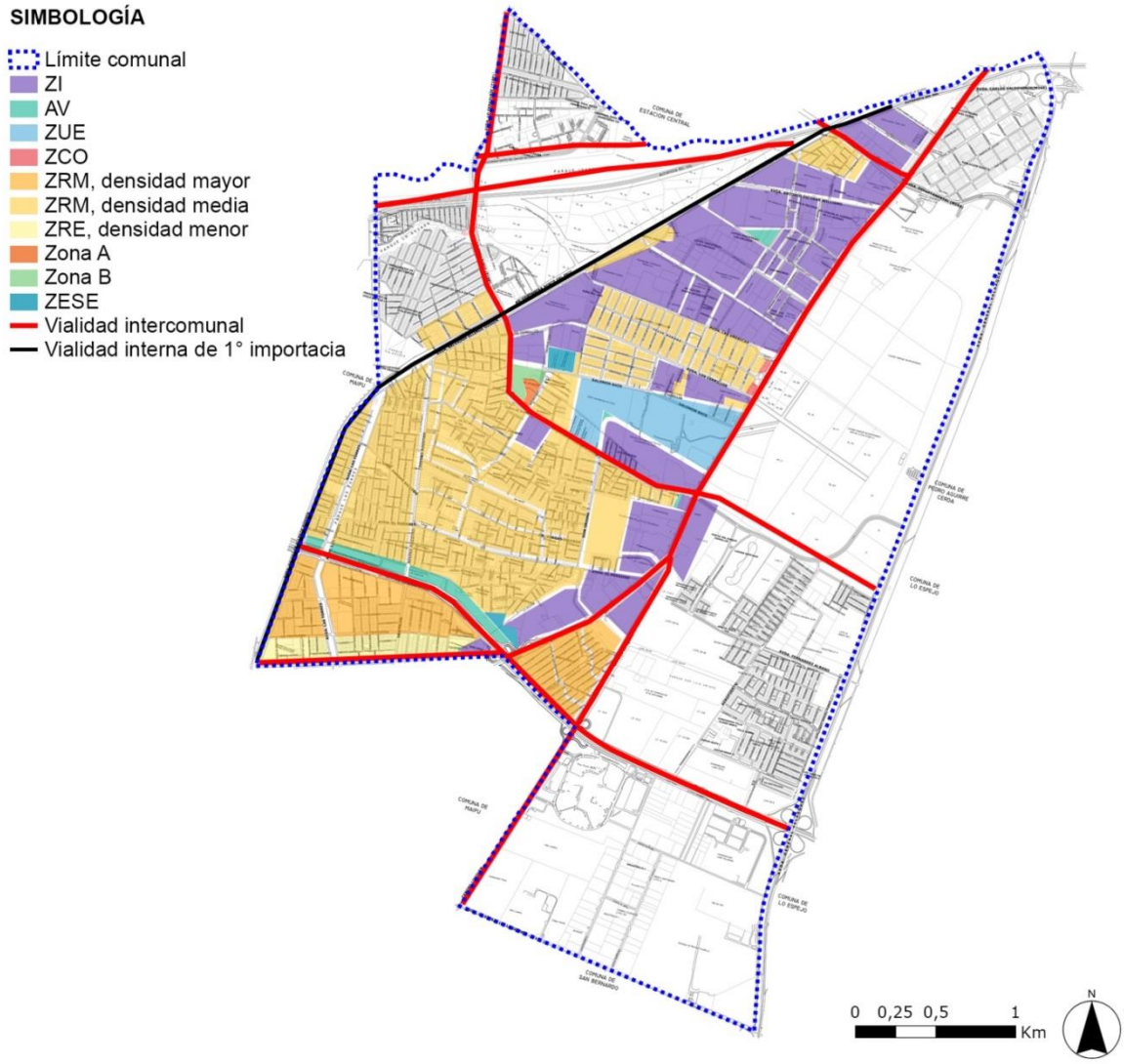
Tabla 7 Modificaciones PRC Maipú, 1965

Modificación PRC Maipú	Publicación Diario Oficial	Estado	Descripción
Seccional Lo Errázuriz	01.04.1991	vigente	Se reemplaza la zonificación de un polígono determinado, definiendo las normas sobre uso de suelo, subdivisión predial y edificación. Se identifican 2 zonas: (1) Zona A: uso de suelo residencial y equipamiento (educación, culto, social, áreas verde, deporte, comercio, cultura y servicios), SPM 300 M2, COS 0,7, CC 1,4, densidad máxima de 380 (h/h) y altura máxima 11,95m; y (2)

			Zona B: uso de suelo equipamiento de áreas verdes.
Decreto N°169: agrega Zona de Equipamiento de Salud y Educación	17.01.1997	vigente	Se agrega a la ordenanza la zonificación "Zona de Equipamiento de Salud y Educación" (ZESE), definiendo en el territorio de la comuna de Cerrillos 2 polígonos con esta nueva zonificación. Se establece como uso permitido los equipamientos y áreas verdes complementarias de la vivienda a nivel vecinal y comuna, normando una superficie predial mínima (SPM) de 2.000 m2, una ocupación de suelo (COS) de 0,7 y un coeficiente de constructibilidad (CC) de 1,4.

Fuente: Elaboración URBE en base a D.O. 01.04.1991 y 17.01.1997

Figura 9 Plano PRC Maipú 1965 en comuna de Cerrillos, con modificaciones



Fuente: Elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

III.2.2 Plan Regulador Comunal de Santiago, 1990 y modificación

(Municipalidad de Cerrillos)

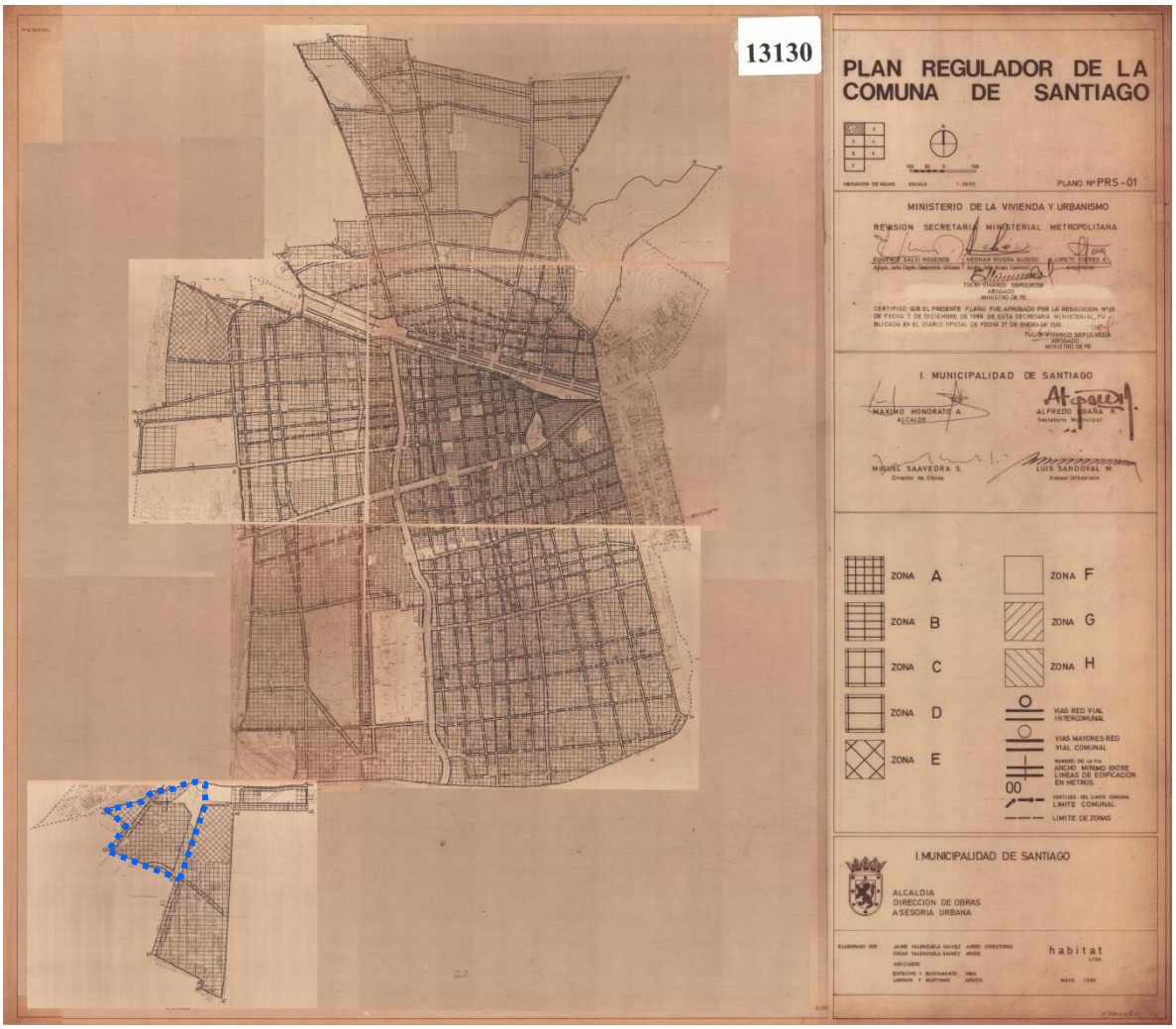
El primer instrumento de planificación del territorio comunal de Santiago (previamente existía únicamente un límite urbano) surge en el año 1990, el cual definía normas urbanas sobre el territorio que en ese entonces era la comuna de Santiago, la cual consideraba una pequeña porción de lo que es actualmente la comuna de Cerrillos. Fue aprobado por Resolución N°26 de SEREMI MINVU RM de 1989, publicado en D.O. 27.01.1990.

La propuesta define 8 tipos de zonificación: 4 zonas residenciales mixtas, dentro de las cuales 2 permiten equipamiento variado y las otras 2 permiten infraestructura e industria

inofensiva indistintamente; una zona de equipamiento e industria inofensiva; y 3 zonas de equipamiento exclusivo (cultura, áreas verdes, deporte, sólo hipódromo y cementerio).

Con respecto a la vialidad, se establece una red vial intercomunal y otra comunal. La red vial intercomunal es la que define el Plan Intercomunal de Santiago y la red comunal distingue las calles colectoras secundarias y las calles locales. Las calles colectoras secundarias son las que complementan la red intercomunal y las calles locales son las destinadas al tránsito local, las cuales mantenían el ancho existente.

Figura 10 Plano PRC Santiago 1990



Fuente: Elaboración URBE en base a Observatorio Urbano

En el territorio de la comuna de Cerrillos, las normas que rigen son las siguientes:

- Zona C: permite uso de suelo residencial, equipamiento metropolitano, comunal y vecinal (salud, educación, seguridad, culto, cultura, social, áreas verdes, deportes, esparcimiento, comercio y servicios) e industria y almacenamiento inofensivo.

- Zona F: permite únicamente el equipamiento metropolitano, comunal y vecinal de cultura, deporte y áreas verdes.
  Específicamente en el territorio, delimita la Plaza Pedro Aguirre Cerda y San Martín

Tabla 8 Condiciones normativas zonificación PRC Santiago 1990, en territorio comuna Cerrillos

ZONAS	SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	ALTURA MÁXIMA	COEF. OCUP. SUELO	COEF. CONST.	SUP. PREDIAL MÍNIMA
C	A-P-C	14 m edificación continua. Para todo el resto según rasante	0,8	-	300 m2
F	-	-	0,01	-	-

Fuente: Elaboración URBE

*A: aislado, P: pareado, C: continuo

La vialidad establecida en este plan cataloga las vías emplazadas en Cerrillos como parte de la red vial comunal, las cuales son:

Tabla 9 Vialidad propuesta PRC Santiago 1990, en territorio comuna Cerrillos

VÍA	JERARQUÍA	ANCHO PROYECTADO
Av. Pedro Aguirre Cerda	Colectora secundaria	40 m
Alcalde Carlos Valdovinos	Colectora secundaria	30 m
Carretera Panamericana	Colectora secundaria	90 m
Av. Departamental	Colectora secundaria	40 m
Cartagena	Calles locales	Ancho existente
Av. Buzeta	Calles locales	Ancho existente
Martín de Solier	Calles locales	Ancho existente
San Andrés	Calles locales	Ancho existente
Av. 1	Calles locales	Ancho existente
Av. 2	Calles locales	Ancho existente
Av. 3	Calles locales	Ancho existente
Av. 4	Calles locales	Ancho existente
Av. 5	Calles locales	Ancho existente
Av. 6	Calles locales	Ancho existente
Av. 7	Calles locales	Ancho existente
Av. 8	Calles locales	Ancho existente

Fuente: Elaboración URBE

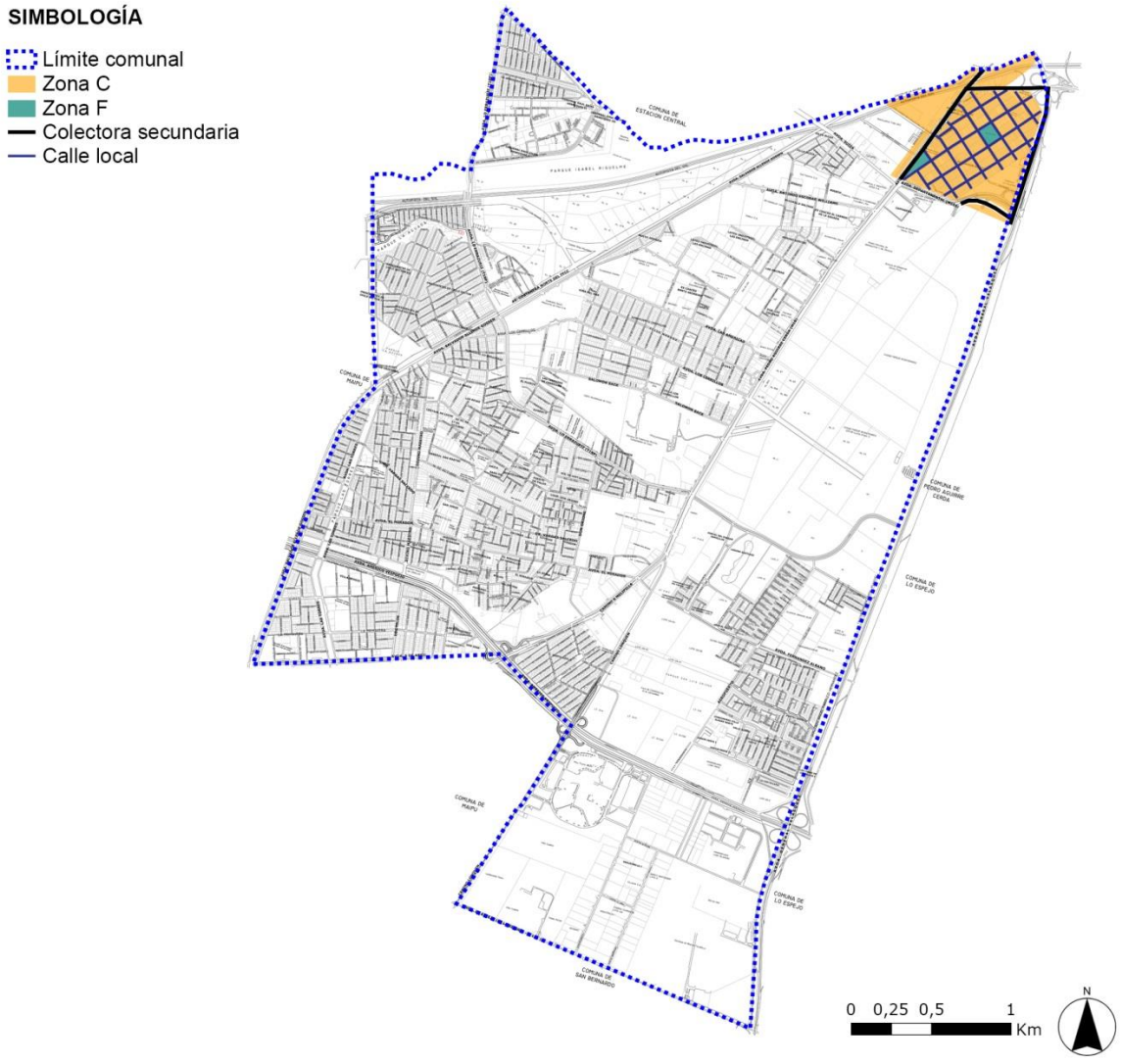
Considerando el territorio de la comuna de Cerrillos regido por este IPT, se realiza únicamente una modificación que tiene incidencia, la cual modifica la Ordenanza Local del PRC Santiago 1990, por Resolución N°31 de fecha 12 de julio de1991, publicado en el D.O. 24.09.1991.

Tabla 10 Modificaciones PRC Santiago, 1990

Modificación PRC Santiago	Publicación Diario Oficial	Estado	Descripción
Resolución N°31, modifica Ordenanza Local PRC Santiago	24.09.1991	vigente	En la descripción de la Zona C, se especifica el sistema de agrupamiento, alturas y distanciamientos, en asociación de nuevos artículos de la presente OL. Adicionalmente, se realiza una modificación al estándar de estacionamiento, según uso de suelo.

Fuente: elaboración URBE en base a D.O. 24.09.1991

Figura 11 Plano PRC Santiago 1990, en comuna de Cerrillos, con modificaciones



Fuente: Elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

III.2.3 Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), 1994 y modificaciones

(*SEREMI MINVU RM*)

El PRMS es un instrumento de planificación de nivel intercomunal vigente, que rige para el territorio de la Región Metropolitana, considerando sus seis provincias y 52 comunas: Santiago, Independencia, Conchalí, Huechuraba, Recoleta, Providencia, Vitacura, Lo Barnechea, Las Condes, Ñuñoa, La Reina, Macul, Peñalolén, La Florida, San Joaquín, La Granja, La Pintana, San Ramón, San Miguel, La Cisterna, El Bosque, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, Estación Central, Cerrillos, Maipú, Quinta Normal, Lo Prado, Pudahuel, Cerro Navia, Renca, Quilicura, Puente Alto, San José de Maipo, Pirque, San Bernardo, Calera de Tango, Colina, Lampa, Til-Til, Talagante, Melipilla, Peñaflor, Padre Hurtado, El Monte, Curacaví, Isla de Maipo, María Pinto, San Pedro, Alhué, Buin y Paine.

Según la Resolución afecta Nº 20 (Gobierno Regional de RMS), del 06.10.94, D.O. 04.11.94, se aprueba el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, normando únicamente las provincias de Santiago y Cordillera, además de las comunas de Calera de Tango y San Bernardo, pertenecientes a la provincia de Maipo (Gobierno Regional Metropolitano de Santigo, 1994). Luego se agregarán las comunas y provincias restantes de la región en los años 1997 y 2006.

Este instrumento se basa en el Plan Regulador Intercomunal de Santiago (PRIS) de 1960, actualizando su norma e incluyendo una visión de ordenamiento territorial y ocupación del suelo de la región completa, propuesta en el estudio del Plan Regional Metropolitano de Desarrollo Urbano, teniendo como fundamento orientar el crecimiento futuro de los asentamientos humanos en territorio rural y urbano a escala supra-regional.

La propuesta del instrumento apunta a cumplir tres objetivos o visiones de ciudad. En primer lugar, disminuir la expansión de la ciudad, contrayendo el límite urbano definido en años pasados y generando dos áreas, las restringidas al desarrollo y las urbanas (urbanizables y urbanizadas), siendo estas últimas las que acogen el desarrollo de la población, estimado a mantenerse así hasta el año 2020. En segundo lugar, densificar la ciudad, intentando revertir el diagnóstico de ese tiempo, aspirando a una densidad promedio de 150 hab/ha. Y en tercer lugar, actualizar las actividades y su normativa asociada, a desarrollarse en el suelo urbanizable y urbanizado, definiendo zonas habitacionales mixtas, zonas de actividades productivas y de servicios de carácter industrial, y las zonas de equipamiento metropolitano e intercomunal y zonas de interés metropolitano. Adicionalmente a las zonas, se establecen vialidades estructurantes del territorio metropolitano que conectan estas áreas: un sistema vial metropolitano, en cual se definen vías expresas y troncales, y un sistema vial intercomunal, que define vías troncales, colectoras y locales

En su Ordenanza se definen las siguientes macro áreas:

- Área urbana metropolitana (AUM): definida dentro del límite de extensión urbana y con posibilidades de desarrollo, siendo las áreas urbanizadas (con límites urbanos vigentes) y urbanizables (extendiéndose entre las áreas urbanizadas y el límite de extensión urbana).
- Área restringida o excluida al desarrollo urbano (ARDU): zonas fuera del límite de extensión urbana, donde solo se podrán emplazar ciertas actividades urbanas excepcionalmente.

Dentro del AUM se identifican las siguientes zonas:

- Zonas Habitacionales mixtas: donde se permite emplazar actividades residenciales, de equipamiento, productivas y de almacenamiento (inofensivo) e infraestructura.
- Zonas de Equipamiento metropolitano e intercomunal y Zonas de interés metropolitano: corresponde a las áreas "subcentros de equipamiento metropolitano" y las zonas de interés metropolitano. Las primeras son territorios a concentrar equipamiento de nivel intercomunal. Mientras que las segundas, corresponde a terrenos de superficie mayor a 1 ha., destinados a equipamientos de nivel comunal o vecinal, actividades productivas, macro infraestructuras.
- Zonas de Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial: corresponde a las actividades molestas, localizadas en áreas periféricas, cercanas a accesos de la ciudad; y a actividades inofensivas, compatibles con otras actividades.
- Áreas verdes: espacios urbanos predominantemente ocupados (o con potencial de serlo) con arborización, y que permita actividades del tipo esparcimiento y recreación.

Adicionalmente, se proponen densidades brutas promedio (mínimas y máximas) para cada comuna o sectores de comunas. Estas pretenden definir un desarrollo urbano equilibrado entre comunas vecinas, evitando la especulación inmobiliaria excesiva en comunas contiguas o un crecimiento dispar entre aquellas que comparten funcionales y/o roles urbanos símiles. Estas densidades son las siguientes:

- Áreas urbanizadas de las comunas de San José de Maipo, Pirque y Calera de Tango; y sectores de Lo Aguirre (Pudahuel), Los Morros y Lo Herrera (San Bernardo): 100 hab/ha densidad bruta mínima y la densidad bruta máxima será la establecida en el PRC de cada comuna.
- Áreas urbanizadas de las comunas de Santiago, Independencia, Conchalí, Huechuraba, Recoleta, Providencia, Vitacura, Lo Barnechea, Las Condes, Ñuñoa, La Reina, Macul, Peñalolén, La Florida, San Joaquín, La Granja, La Pintana, San Ramón, San Miguel, La Cisterna, El Bosque, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, Estación Central, Cerrillos, Maipú, Quinta Normal, Lo Prado, Cerro Navia, Renca, Quilicura y Puente Alto: 150 hab/ha densidad bruta mínima y la densidad bruta máxima será la establecida en el PRC de cada comuna.
- Áreas urbanizables de sector en Puente Alto, San Bernardo, Maipú y Quilicura: 10 hab/ha densidad bruta máxima.
- Áreas urbanizables de las comunas de Lo Barnechea, Las Condes, Vitacura y La Reina: 150 hab/ha densidad bruta mínima y 300 hab/ha densidad bruta máxima.
- Áreas urbanizables de sector en Peñalolén, La Florida, Puente Alto y San Bernardo: 150 hab/ha densidad bruta mínima y 450 hab/ha densidad bruta máxima.
- Áreas urbanizables de sector en El Bosque, La Granja, Peñalolén, La Florida, Puente Alto, San Bernardo, Maipú, Cerrillos, La Pintana, Recoleta, Estación Central, Pudahuel, Renca, Quilicura y Huechuraba: 150 hab/ha densidad bruta mínima y 600 hab/ha densidad bruta máxima.
- Densidad bruta promedio comunal para actualización o reformulación de PRC: 150 hab/ha

Por otra parte, con respecto a las zonas de Equipamiento Metropolitano, corresponde a territorios destinados a complementar las funciones del habitar, cuyo impacto comprometa los territorios de dos o más comunas. Se establecen de dos tipos:

- Equipamiento Metropolitano Intercomunal: corresponde a los subcentros de equipamiento metropolitano.
- Sistema Metropolitano de Áreas verdes y recreación: está conformado por las Áreas Verdes de carácter público o privado y las vinculaciones o Avenidas Parque, que se consignan en el presente Plan. En este sistema se considerarán las áreas verdes de carácter metropolitano y aquellas de otros niveles que se le integren, de nivel vecinal y comunal, siendo reconocidos:
    - Parques Metropolitanos
    - Parques Intercomunales: corresponde a parques, cerros islas, parques quebradas, Avenidas parques, parques adyacentes a sistemas viales.
    - Áreas Verdes Complementarias: equipamiento Recreacional y Deportivo, Cementerios Parque, Áreas de Interés Histórico o Cultural.

Además, se emplazan dentro del AUM sectores de equipamiento comunitario y de vivienda, además del reconocimiento de equipamiento intercomunal y de equipamiento cementerio.

Por otra parte, con respecto a las zonas de Actividades Productivas y de Servicio de carácter industrial, se divide en dos tipologías:

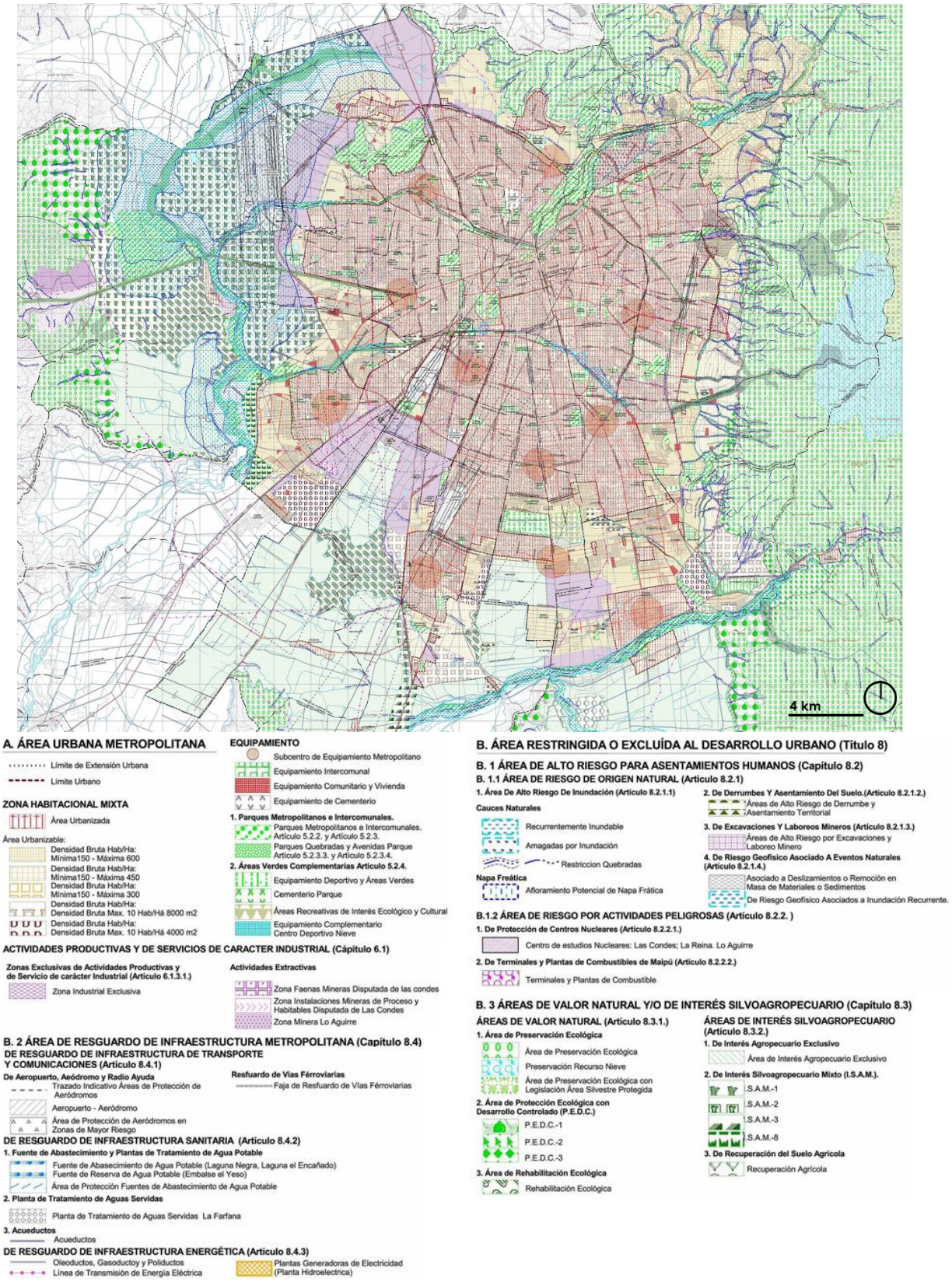
- Actividades Productivas de Carácter Industrial: corresponde al desarrollo de procesos de producción, procesamiento y/o transformación de productos.
- Actividades de servicio de carácter similar al industrial: dentro de éstas se consideran el almacenamiento mayorista, los terminales de transporte y de distribución de todo tipo exceptuándose los de locomoción colectiva urbana, los depósitos de vehículos y/o maquinarias, acopio y/o venta de materiales de construcción, venta minorista de combustibles sólidos.

Y dentro de estas zonas se zonifica las Zonas Exclusivas de Actividades productivas de carácter industrial (Zona Industrial exclusiva) y las actividades extractivas (Zonas faenas minera Disputada de Las Condes, Zona instalaciones mineras de proceso y habitables Disputada Las Condes y Zona Minera Lo Aguirre)

Por último, dentro de las ARDU son reconocidas tres tipos de zonas:

- Áreas de alto riesgo para asentamientos humano: corresponde a la definición de áreas de riesgos de origen natural (inundación, derrumbes, excavaciones y labores mineros y de riesgo asociado a eventos naturales) y áreas de riesgo por actividades peligrosas (centros nucleares y terminales y plantas de combustible)
- Áreas de resguardo de infraestructura metropolitana (transporte, sanitaria y energética)
- Áreas de valor natural y/o de interés silvoagropecuario: corresponde a las áreas de valor natural las áreas de preservación ecológica, de protección ecológica con desarrollo controlado y de rehabilitación ecológica; y a las áreas de interés silvoagropecuario las áreas de interés silvoagropecuario exclusivo, mixto y de recuperación del suelo agrícola.

Figura 12 Plano PRMS 1994



Fuente: SEREMI MINVU RM, 2007

Considerando las normas aplicadas al territorio de la comuna de Cerrillos, dentro de los límites de extensión urbana, el PRMS define dos tipos de zonificaciones habitacionales mixtas: en el área urbanizada se define una densidad bruta mínima de 150 (hab/ha) y en el área urbanizable se define una densidad bruta mínima de 150 (hab/ha) y bruta máxima de 600 (hab/ha).

Por otra parte, con respecto al equipamiento de nivel metropolitano, no se establece ningún sub centro intercomunal, únicamente dos sectores denominados equipamiento comunitario y de vivienda, ubicado uno cercano al aeródromo de Cerrillos y otro en la esquina de Av. Américo Vespucio con Av. General Velásquez (artículo n°1 transitorio).

Dentro del sistema metropolitano de áreas verdes, la comuna de Cerrillos posee Parques intercomunales: los parques La Aguada y Cerrillos; y avenidas parques, considerando los parques adyacentes a cauces, Parque Isabel Riquelme (Zanjón de la Aguada), y parques adyacentes a sistemas viales, Parque Avenida Américo Vespucio.

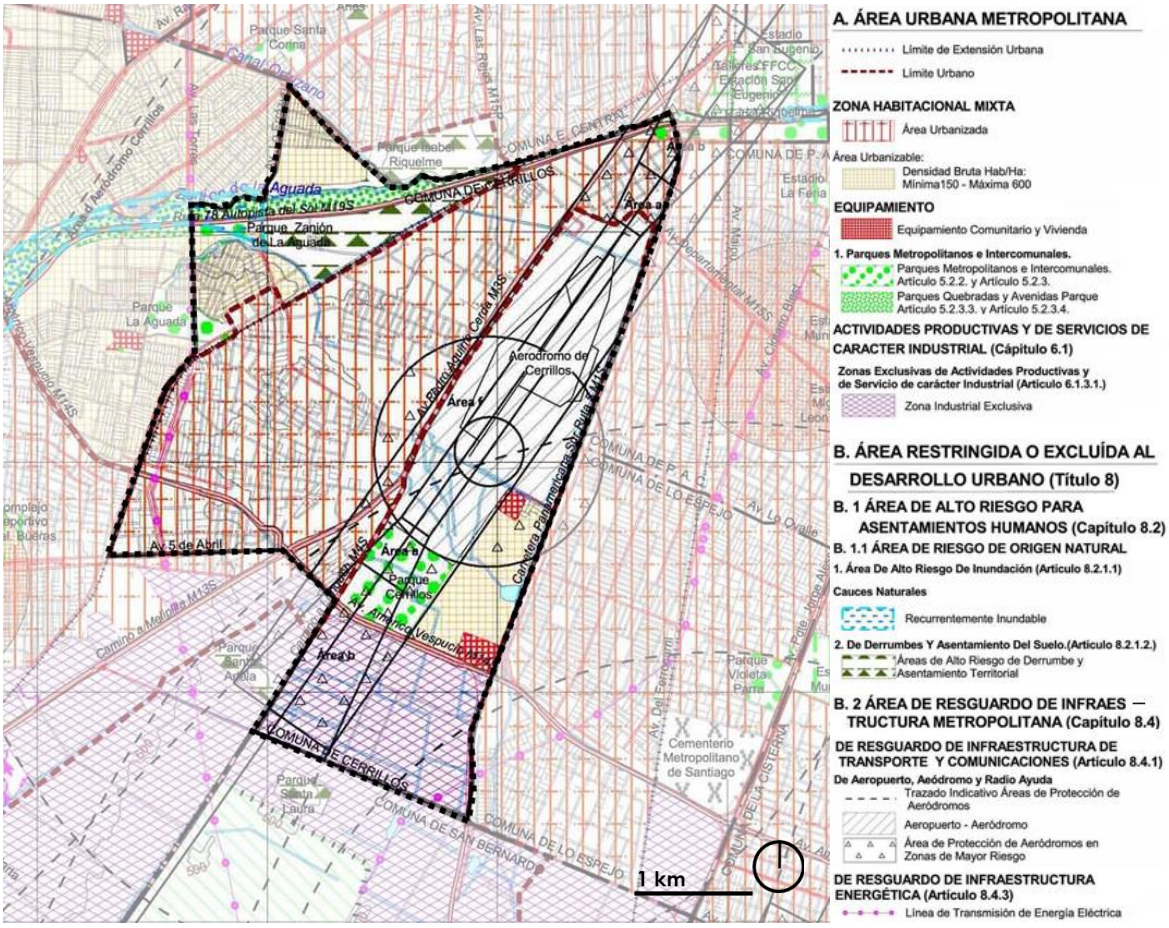
Por otro lado, las zonas de actividad productiva que establece el PRMS, define para una porción del territorio de Cerrillos una zona exclusiva de actividades productivas (ZEAP), y posteriormente en modificaciones se especificarán otras más.

Se delimita las siguientes vías metropolitanas, con jerarquía y anchos asociados:

- Av. General Velásquez, Metropolitana, 100 m.
- Ruta 78 Autopista del Sol, Metropolitana, 70 m.
- Camino Melipilla (Av. Pedro Aguirre Cerda), Metropolitana, 60 m.
- Camino Lonquén, Metropolitana, 50 m.
- Costanera Sur Zanjón de la Aguada, Metropolitana, 50 m.
- Av. Américo Vespucio, Metropolitana, 60 m.
- Av. Departamental, Metropolitana, 40 m.
- Av. Suiza, Metropolitana, 30 m.
- Av. Carlos Valdovinos, Metropolitana, 40 m.
- Santa Corina, Troncal, 40 m.
- Costanera Norte Zanjón de la Aguada, Troncal, 30 m.
- Costanera Norte FFCC San Antonio, Troncal, 30 m.
- Lo Errázuriz, Troncal, 30 m.
- Av. Las Torres, Colectora, 60 m.
- AV. Lo Espejo, Troncal, 40 m.

Finalmente, con respecto a las ARDU, se detalla una zona cercana al Zanjón de la Aguada como recurrentemente inundable y de alto riesgo de derrumbe y asentamiento territorial, además de la faja y zona de resguardo del Aeródromo de Cerrillos y de dos líneas de transmisión eléctrica. Sobre esta última, solo se permitirá en la faja de protección el uso de áreas verdes y vialidad, que en el caso de la comuna de Cerrillos corresponde a una faja de 20m de ancho total, que se emplaza sobre Av. Las Torres y sus prolongaciones.

Figura 13 Plano PRMS 1994, comuna de Cerrillos



Fuente: Elaboración URBE en base a SEREMI MINVU RM, 2007

Adicionalmente, el PRMS 1994 define 5 artículos con normas transitorias de carácter supletorio, las cuales rigen el territorio señalado mientras no exista un PRC que establezca normas específicas para estas áreas. En el territorio de la comuna de Cerrillos, se establecen dos artículos transitorios atingentes: en el artículo n°1 se incluye equipamiento comunitario de nivel comunal con vivienda, donde se permitirá un porcentaje de superficie residencial; y en el artículo n°3 transitorio disposiciones para zonificar áreas industriales exclusivas dentro del área urbanizada (ZIEAU) y disposiciones técnicas para especificar las zonas habitacionales mixtas en áreas urbanizables, en los subsectores geográficos del Sur Poniente:

- Subsector geográfico 25f (Borde Panamericana)
- Subsector geográfico 27e2 (Lo Errázuriz)
- Subsector geográfico 27h1 (Costanera Aguada)
- Subsector geográfico 27h2 (Cerrillos)

Figura 14 Plano PRMS Normas Transitorias 1994, comuna de Cerrillos

Fuente: Elaboración URBE en base a SEREMI MINVU RM, 1994

En el año 2000 se hace una modificación al PRMS de 1994, reincorporando en el territorio de dicho Plan, las Zonas Industriales Exclusivas con Actividades Molestas (ZIEAM) de la comuna de Cerrillos, de acuerdo a proposición de zonificación y uso del suelo elaborado por la Municipalidad respectiva. Estas se localizaron donde se había definido el área urbanizada (ZHM) y parte del Área de resguardo del Aeródromo.

En el año 2001 se modifica la ordenanza, incorporando usos de suelo permitidos a la Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicios de Carácter Industrial, la cual ocupa gran parte del borde sur poniente de la comuna. Los usos agregados corresponden principalmente a actividades derivadas de la infraestructura sanitaria, relacionada con residuos sólidos.

Luego, en 2002, se vuelve a modificar la ordenanza, ahora sobre la intensidad de ocupación del suelo, de manera de definir densidades brutas promedio para las distintas comunas que conforman la RM. Para aquello, se agruparon las comunas según áreas de densidad: alta, intermedia, baja y otra específica, donde Cerrillos fue catalogada como comuna de densidad baja, con una densidad bruta promedio de 100 hab/ha.

Para el año 2003 nuevamente se modifica la ordenanza, sobre las áreas verdes intercomunales, al permitir poder ocupar parte de la misma que no esté consolidada como tal (hasta el 20%) con otros usos. Para poder realizar este cambio de uso de suelo, se debe cumplir con compensaciones del uso de suelo y ejecución y mantención de áreas verdes. Esta disposición no se aplica para las Avenidas Parques, como lo es el Parque Zanjón de la Aguada y Parque vía Américo Vespucio, en Cerrillos.

Luego, se desarrollaron en el año 2006 y 2016 dos nuevas modificaciones en el territorio de Cerrillos, siendo la primera modificación derogada por la segunda, reemplazando el Área de Resguardo de Infraestructura Metropolitana - "Aeródromo Los Cerrillos" por una Zona Habitacional Mixta y un Área Verde Intercomunal, e incorporando un nuevo artículo 12° transitorio, los cuales modifican el uso y la intensidad de ocupación del suelo del Aeródromo Cerrillos (ahora ex aeródromo) y especifica nuevas vías metropolitanas.

Finalmente, en el año 2010 se establece la tipología de vías de carácter metropolitano que rige en la actualidad, modificando en la ordenanza las llamadas vías metropolitanas por vías expresas; y las vías intercomunales, por vías troncales. Esto conlleva a la definición de nuevas fajas viales y cambios de categorías de vías.

Específicamente, las modificaciones son las siguientes:

Tabla 11 Modificaciones al PRMS 1994, sobre el territorio comunal de Cerrillos

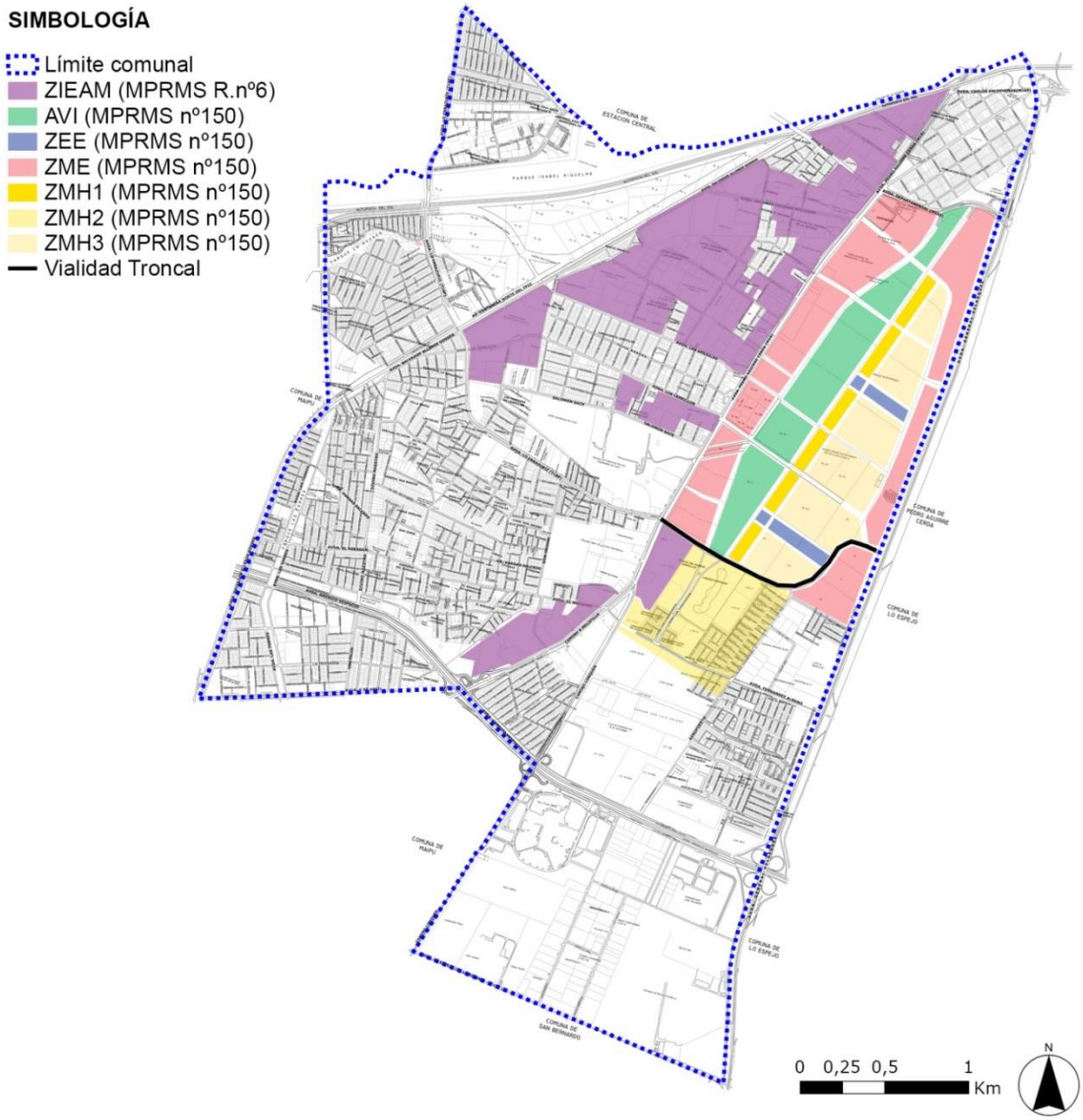
Modificación PRMS	Publicación Diario Oficial	Estado	Descripción
Resolución N° 6 del GORE: Reincorporación de la industria molesta (ZIEAM)	20.11.2000	vigente	Con el objetivo de volver a incorporar dentro del Anillo de Américo Vespucio industria molesta que hubiera sido eliminada el año 1994. Se modifica una porción del área de resguardo del Aeródromo Cerrillos y gran parte de la ZHM del área urbanizada, para definirla como ZIEAM (industria molesta), agregando esta nueva zonificación en la ordenanza y definiendo usos de suelo permitidos, prohibidos, condiciones de subdivisión, edificación y mitigaciones, por medio de un artículo transitorio de carácter supletorio (n°6).
Resolución N° 49 del GORE: Disposición Transitoria y Final de Residuos Sólidos	09.01.2001	vigente	Se modifica la ordenanza, incorporando nuevos usos de suelo permitidos y su respectiva norma, a las Zonas Exclusivas de Actividades Productivas y de Servicios de Carácter Industrial (art. 6.1.3.1); usos tales como estaciones de transferencia, plantas de compostaje, centros de acopio, etc. Además se modifican artículos sobre la Infraestructura sanitaria (art. 7.2), en los cuales se definen los nuevos usos

			permitidos en la zona precedente.
Resolución N° 11 del GORE: modificación de exigencias a las densidades de los PRC	02.04.2002	vigente	Se modifica la ordenanza en el capítulo sobre la intensidad de ocupación del suelo, en el artículo 4.4, al definir densidades brutas promedio comunales, agrupando las comunas según áreas de densidad alta, intermedia, baja y particulares.
Resolución N° 45 del GORE: Recuperación de Áreas Verdes del Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Recreación	04.03.2003	vigente	Se modifica la ordenanza, agregando un nuevo artículo sobre la recuperación de áreas verdes intercomunales, en el sentido de poder desafectar de la zonificación establecida como área verde, hasta un 20% de la superficie original para otros usos, homologando las condiciones normativas de la zona adyacente. Esta disposición no se aplica para las Avenidas Parques ni los Parques Quebradas. La desafectación se realizará mediante informe favorable de SEREMI MINVU, siempre que cumpla con las condiciones detalladas en el mismo nuevo artículo.
MPRMS N°80: Sector ex Aeródromo de Cerrillos	10.02.2006	derogada	Se reemplaza el área de resguardo del Aeródromo Cerrillos como ZHM de densidad bruta máxima de 600 (hab/ha) y se agrega a la lista de Parques Metropolitanos el Parque Portal Bicentenario. Se elimina de la lista de aeropuertos el Aeródromo de Cerrillos. Y se agrega un nuevo tramo de la vía Lo Errazuriz y Av. Departamental, atravesando el territorio del ex aeródromo.
Resolución N° 12 del GORE: Vialidad Metropolitana	11.02.2010	vigente	Se modifica la ordenanza en el capítulo sobre vialidad metropolitana (art. 7.1.1), estableciendo de carácter metropolitano las vías expresas y troncales (antes metropolitanas e intercomunales), por lo cual se modifican los cuadros de vialidad, anchos de faja y nomenclaturas.
MPRMS N°105: deroga la MPRMS N°80, Sector ex Aeródromo de Cerrillos	11.11.2016	vigente	Se modifica la ordenanza, agregando un nuevo componente al sistema metropolitano de áreas verdes: área verde intercomunal, siendo estas definidas no como BNUP. Dentro de esta categoría se reconoce el Parque Cerrillos. Se elimina de la lista de aeropuertos el Aeródromo de Cerrillos. Se agrega un nuevo tramo de la vía Lo Errázuriz, atravesando el territorio del ex aeródromo y estableciendo nuevos anchos de faja. Se zonifica, norma usos de suelo permitidos, prohibidos, condiciones de subdivisión y edificación, y define nueva vialidad para el sector del ex aeródromo, por

medio de un artículo transitorio de carácter supletorio (n°12).

Fuente: elaboración URBE en base a D.O. 20.11.2000, 10.02.2006 y 11.11.2016

Figura 15 Modificaciones PRMS 1994 en comuna Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos[2]

[2] **ZIEAM**: Zona Industrial Exclusiva de Actividades Molestas
AVI: Área verde intercomunal
ZEE: Zona de equipamiento exclusivo
ZME: Zona de uso mixto preferentemente equipamiento
ZMH1: Zona de uso mixto preferentemente residencial en densidad alta
ZMH2: Zona de uso mixto preferentemente residencial en densidad media, cabezal sur
ZMH3: Zona de uso mixto preferentemente residencial en densidad media

III.2.4 Normativa vigente comuna de Cerrillos

Actualmente se reconoce como PRC de Cerrillos los IPT previamente presentados, en la medida que tienen incidencia directa en el territorio de la comuna de Cerrillos, estableciendo una zonificación y normativa asociada a ella.

Adicionalmente a aquello, la Municipalidad de Cerrillos asigna nuevas normas urbanísticas a sectores de parques intercomunales y parques adyacentes a vías definidos en el PRMS 1994, debido al proceso de caducidad de declaratorias de utilidad pública establecidos por Ley, donde se caduca inicialmente la declaratoria de 4 parques intercomunales, siendo desafectados finalmente sólo dos sectores de 2 parques intercomunales de la comuna, por la SEREMI MINVU en el año 2015.

El proceso de caducidad de la declaratoria de utilidad pública se inicia en el año 2004, cuando se estableció el concepto en la Ley 19.939, D.O. 13.02.2004, confiriendo a las municipalidades respectivas la creación de una normativa para estos sectores, previo informe de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, asimilándolas a la normativa de las zonas predominantes adyacentes al terreno. Esta ley fue modificada mediante la Ley 20.331, D.O. 12.02.2009, donde se renovó la vigencia de las declaratorias de utilidad pública, por el plazo de un año a contar de la fecha de publicación.

Por lo tanto, en el caso de la comuna de Cerrillos, mediante Decreto Exento 202, D.O. 18.02.2011, se caducó en ese momento la declaratoria de utilidad pública de los siguientes parques intercomunales: Parque Cerrillos, Parque La Aguada, Parque adyacente a Zanjón de la Aguada (Parque Isabel Riquelme) y Parque adyacente a Avenida Américo Vespucio; sectores a los cuales se les asignó nuevas normas:

Tabla 12 Modificación sectores caducados áreas verdes intercomunales en 2011, PRMS 1994

Parque Intercomunal	Zona a asimilar
Cerrillos	Sub sector 25f (Borde Panamericana) del artículo transitorio N°3 de la Ordenanza Local de PRMS 1994.
La Aguada	Sub sector 27h2 (Cerrillos) del artículo transitorio N°3 de la Ordenanza Local de PRMS 1994.
Adyacente a Zanjón de la Aguada	Sub sector 27h1 (Costanera Aguada) del artículo transitorio N°3 de la Ordenanza Local de PRMS 1994, conservando la Zona de riesgo definida en el mismo IPT.
Adyacente a Av. Américo Vespucio	Zona Residencial Mixta, según Ordenanza Local de PRC Maipú 1965.

Fuente: elaboración URBE en base a D.O. 18.02.2011

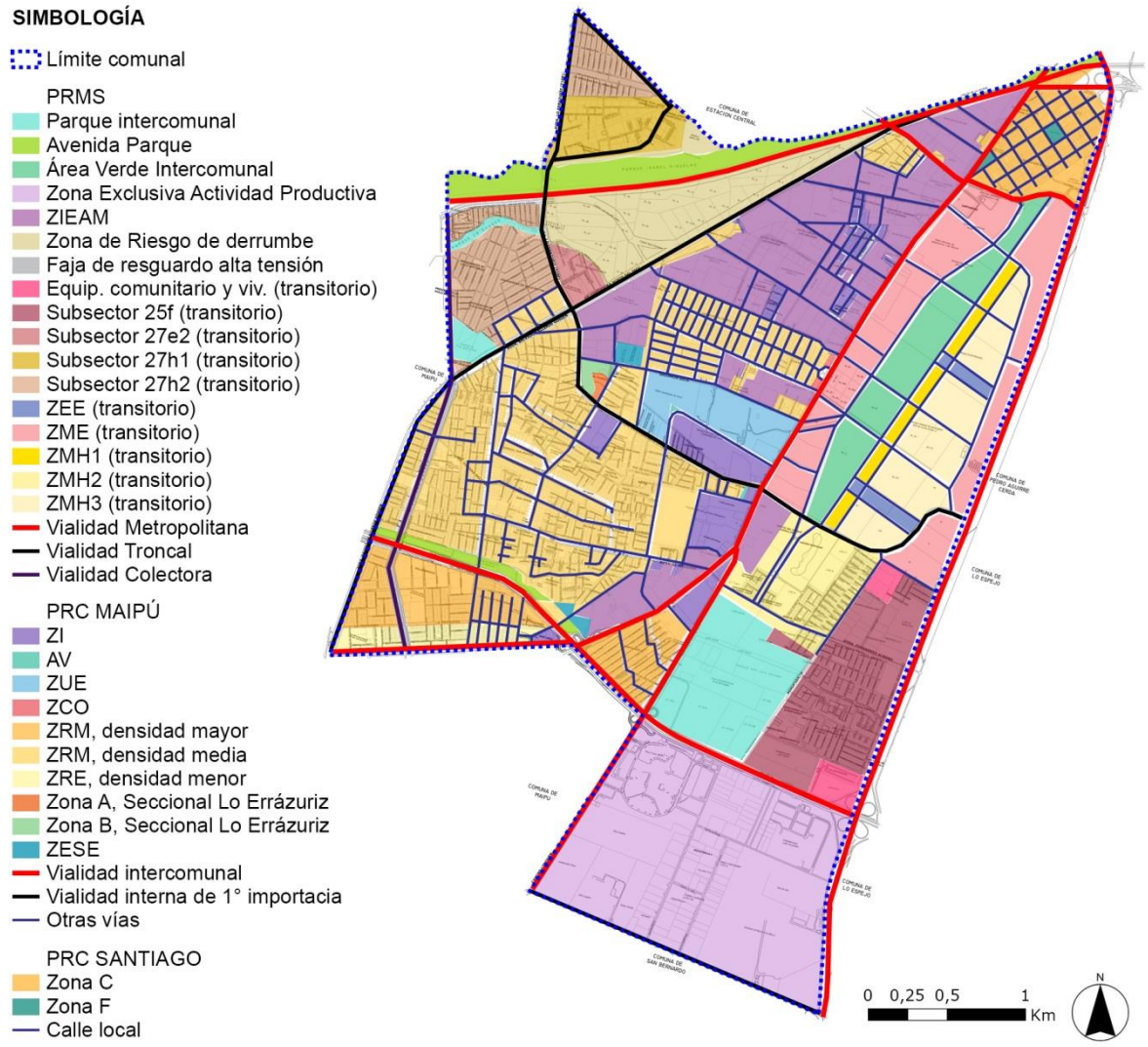
Luego, el concepto de caducidad se vuelve a modificar, según la Ley 20.791, D.O. 29.10.2014, estableciendo como vigentes las áreas de declaratoria de utilidad pública, con la excepción de que si en las áreas que fueron caducadas anteriormente existen

anteproyectos aprobados y permisos otorgados por la Dirección de Obras Municipales, estos proyectos o sectores no se verán afectados por la declaratoria de utilidad pública.

Para el caso de la comuna de Cerrillos, sólo quedaron dos sectores definitivamente desafectados, conforme a la resolución N°1265 de la SEREMI MINVU RM del 29.04.2015, en base al artículo transitorio de la Ley 20.791 del año 2014: uno de ellos se ubica en el Parque Cerrillos, asimilado a la zona sub sector geográfico 25f; y el otro se ubica en el Parque adyacente a Av. Américo Vespucio, asimilado a la zona residencial mixta del PRC Maipú 1965.

Todas estas modificaciones e IPT presentados son parte de la normativa vigente de la comuna de Cerrillos y gráficamente se encuentran en el siguiente plano.

Figura 16 Plano de normativa vigente comuna de Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

A continuación, se abordan las principales temáticas propuestas por la normativa vigente de Cerrillos, evaluando cómo estas responden a cada temática e identificando sus potenciales para ser incorporadas en el presente Plan.

III.2.4.1 Zonificación

A partir de la normativa vigente presentada, compuesta por los 3 IPT que regulan el territorio comunal, se puede clasificar cada zona según su uso preferente:

- **Zonas Habitacionales preferentes**: zonas preferentemente residenciales, solo permitiendo usos de suelo complementarios, como áreas verdes y ciertos tipos de equipamientos (especialmente salud, educación y comercio).
- **Zonas Habitacionales mixtas:** sectores de usos residenciales, permitiendo equipamientos, de escala comunal y vecinal, industria y talleres inofensivos.
- **Zonas de equipamiento preferente**: sectores que acogen el equipamiento, de carácter comunal y vecinal, pero que permiten también vivienda asociada, principalmente de baja intensidad y ocupación del uso de suelo.
- **Zonas de equipamiento exclusivo**: zonas destinadas únicamente a equipamiento, asociados al comercio, uso científico, culto, cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud y social.
- **Zonas Productivas preferentes**: sectores de actividad industrial principalmente, pudiendo permitir equipamiento (a excepción del tipo educación, salud, cultura, esparcimiento y turismo), infraestructura de transporte y plantas de residuo. La actividad productiva no es contaminante ni peligrosa, pero si molesta o inofensiva, asociada a industria, bodegas y talleres.
- **Zonas Productivas exclusivas**: sectores que permiten actividad productiva no contaminante ni peligrosa.
- **Zona de infraestructura exclusiva**: adicional a la infraestructura permitida junto con las actividades productivas, se reconoce una faja de resguardo de la línea de alta tensión, donde se permite únicamente áreas verdes y vialidad.
- **Zonas de áreas verdes**: reconocen zonas que permiten exclusivamente áreas verdes (bienes nacionales de uso público); zonas que, complementariamente a las áreas verdes, permite instalaciones asociadas a la actividad deportiva y cultural; y zonas de protección que permiten únicamente equipamientos cultural, culto, recreacional y esparcimiento.

Considerando esta clasificación, las zonas vigentes, incluyendo artículos transitorios, son las que se definen a continuación:

Tabla 13 Zonificación Normativa vigente

	Zona	IPT	Descripción
Zonas habitacionales preferentes	**Subsector 27 h1**	PRMS	Sector colindante al Zanjón de la Aguada, de usos acotados (sólo residencial y equipamiento comunal y vecinal). Se promueve una intensidad de uso residencial intermedia, con coeficientes de ocupación

			de suelo y constructibilidad de 0,7 y 1,4 respectivamente, y una superficie predial mínima 200 m2.
	Subsector 27 h2	PRMS	Sector colindante al anterior y cercano a la Autopista 78, de usos acotados (sólo residencial y equipamiento comunal y vecinal). Se promueve una intensidad de uso residencial intermedia, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,7 y 1,4 respectivamente, y una superficie predial mínima 200 m2.
	ZMH1	PRMS	Sector ubicado inmediatamente al oriente del Parque Bicentenario, de usos acotados (sólo residencial, equipamiento y áreas verdes). Se promueve una intensidad de uso residencial alta y en altura, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,4 y 3,2 respectivamente, altura máx de 35m, densidad 1500 hab/ha, edificación aislada y una superficie predial mínima 2000 m2.
	ZMH2	PRMS	Sector ubicado al sur del Parque Bicentenario y al oriente de una zona industrial; de usos acotados (sólo residencial, equipamiento y áreas verdes). Se promueve una intensidad de uso residencial media alta, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,6 y 2,4 respectivamente, altura máx de 25m, densidad 600 hab/ha, edificación aislada y pareada y una superficie predial mínima 150 m2.
	ZMH3	PRMS	Sector ubicado al oriente de las zonas ZMH1, de usos acotados (sólo residencial, equipamiento y áreas verdes). Se promueve una intensidad de uso residencial media baja, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,5 y 1,6 respectivamente, altura máx de 21m, densidad 400 hab/ha, edificación aislada, pareada y continua, y una superficie predial mínima 200 m2.
	ZRE	PRC Maipú	Zona ubicada colindante a Av. 5 de abril, de usos más bien acotados (residencial y equipamiento educación, comercio y culto). Se promueve una intensidad de uso residencial media, con coeficientes de ocupación de suelo de 0,5, altura máx de 4 pisos, edificación aislada y pareada y una superficie predial mínima 300 m2.
	Zona A	PRC Maipú	Pequeña zona ubicada al norte de Av. Lo Errázuriz, de usos acotados (residencial y equipamiento). Se promueve una intensidad de uso residencial baja, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,7 y 1,4 respectivamente, altura máx. 11,95m, densidad 380 hab/ha, edificación aislada y pareada y una superficie predial mínima de 300 m2.
Zonas habitacionales mixtas	**Subsector 25 f**	PRMS	Se ubica cercana al borde carretero de Av. General Velásquez, presentando variados usos (residencial, equipamiento intercomunal y comunal, industria y almacenamiento inofensivo). Se promueve una intensidad de uso residencial media alta, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,7 y1,4 respectivamente, y una superficie predial mínima 200 m2.

	Subsector 27 e2	PRMS	Se extiende al sur de la autopista 78 y al norte de Lo Errázuriz, presentando variados usos (residencial, equipamiento intercomunal y comunal, y talleres). Se promueve una intensidad de uso residencial media alta, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,2 y 0,2 respectivamente, y una superficie predial mínima 2000 m2.
	ZRM, densidad mayor y media	PRC Maipú	Corresponde al área de mayor superficie comunal, ubicada aprox. entre dos vías principales, presentando usos variados (residencial, equipamientos talleres inofensivos). Se promueve una intensidad de uso residencial media, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,7 y 2,4 respectivamente, altura máx de 4 pisos, edificación aislada y pareada, y una superficie predial mínima de 160 m2.
	Zona C	PRC Santiago	Ubicada en el cabezal nororiente de la comuna, presentando usos restringidos (residencial, equipamiento metropolitano, comunal y vecinal, industria y almacenamiento inofensivo). Se propone un coeficiente de ocupación de suelo de 0,8, altura máx de 14 m, edificación aislada, pareada y continua y una superficie predial mínima de 300 m2.
Zonas equipamiento preferente	**Equipamiento Comunitario y vivienda**	PRMS	Ubicada en dos sectores puntuales de la comuna, dentro del subsector 25 f, presentando usos restringidos (equipamiento comunitario y residencia). Se propone un coeficiente de ocupación de suelo máximo de 0,3, pudiendo definir cada PRC normas específicas.
	ZME	PRMS	Zona ubicada en los bordes oriente y poniente del ex Aeródromo Cerrillos, presentando usos variados (residencial, equipamiento, infraestructura de transporte y áreas verdes). Se promueve una intensidad de uso residencial alta, con coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,4/0,6 y 2,4/3,2 respectivamente, altura máx de 35m, densidad 900 hab/ha, edificación aislada y pareada, y una superficie predial mínima de 1000 m2.
Zonas equipamiento exclusivo	**ZEE**	PRMS	Pequeñas zonas, ubicadas en el sector de Ciudad Parque Bicentenario, presentando usos restringidos (equipamiento de todo tipo y áreas verdes). Sus coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,2 y 0,8 respectivamente, altura máx de 14m, edificación aislada y una superficie predial mínima de 2500 m2.
	ZUE	PRC Maipú	Ubicada al centro de la comuna, entre Salomón Sacks y Lo Errázuriz, presentando usos restringidos (únicamente el equipamiento mencionado, una facultad de la Universidad de Chile y la Escuela de carabineros).
	ZCO	PRC Maipú	Pequeña zona localizada en un borde de Av. Pedro Aguirre Cerda, presentando únicamente el uso equipamiento comercial. Su coeficientes de ocupación de suelo de 1 y de constructibilidad de 2,7, y una superficie predial mínima de 160 m2.
	ZESE	PRC Maipú	Área que reconoce un colegio y centro asistencial de salud, además de proyectar otro polo de este mismo

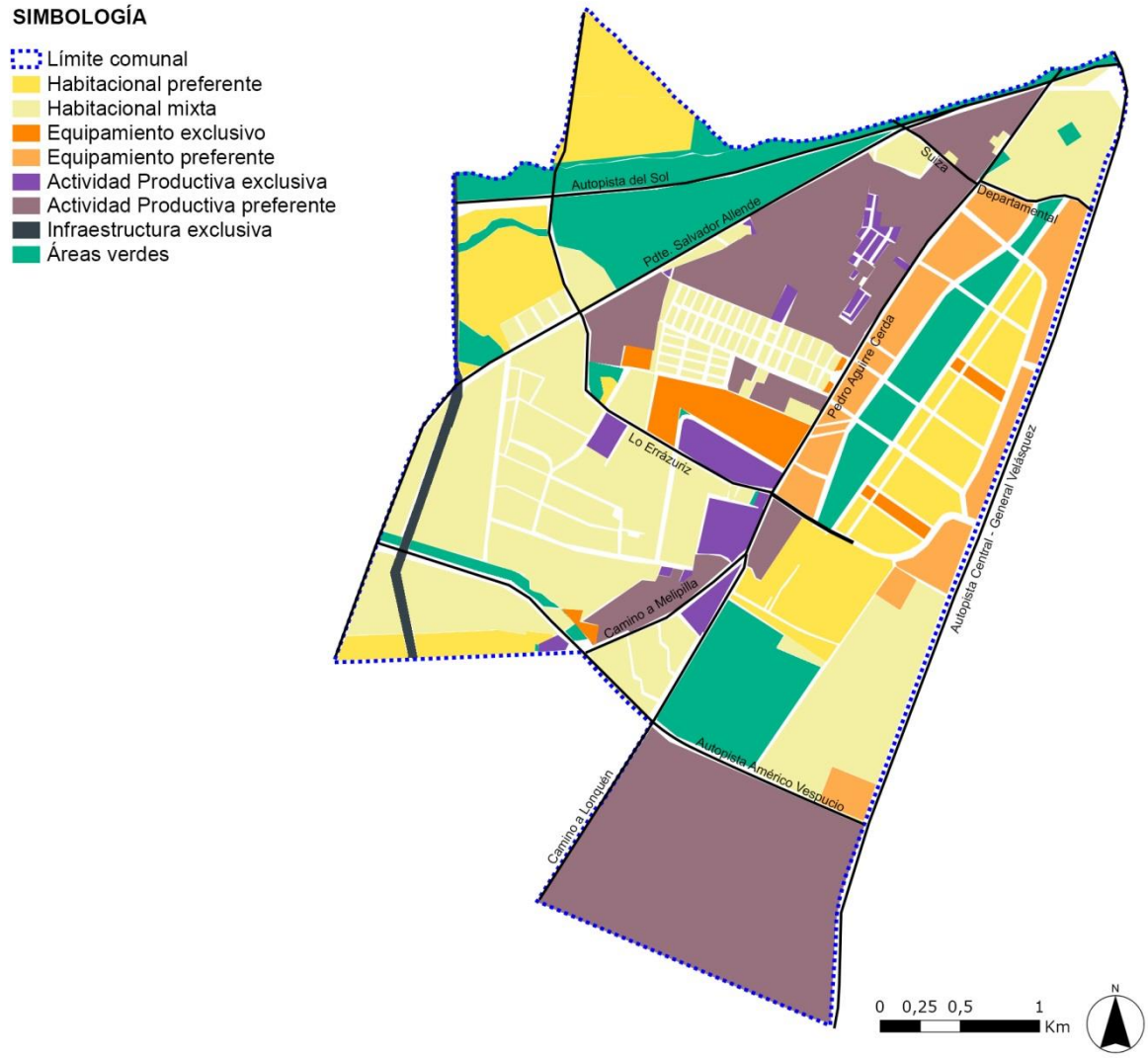
			tipo, presentando uso de equipamiento de salud y educación únicamente. Sólo se permite edificación aislada, ocupación de suelo de 0,7, constructibilidad de 1,4 y superficie predial mínima de 2000 m2.
Zonas productivas preferentes	**Zona Exclusiva A. P.**	PRMS	Área ubicada al sur oriente de Av. Américo Vespucio, presentando variados usos (actividades productivas, equipamiento (a excepción del tipo educación y salud), infraestructura de transporte y plantas de residuo)). Sólo se permite edificación aislada, superficie mínima de arborización del 10% y una ancho mínimo de la vía que enfrenta de 20m.
	ZIEAM	PRMS	Ubicada en variados sectores de la comuna, especialmente el central, presentando uso variado (actividades productivas, equipamiento (a excepción del tipo educación, salud, cultura, esparcimiento y turismo), infraestructura de transporte y talleres, molestos o inofensivos). Sólo se permite coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad de 0,7 y 2/1 respectivamente, edificación aislada y una superficie predial mínima 1500/500 m2.
Zonas productivas exclusivas	**ZI**	PRC Maipú	Ubicado en variados puntos, en el sector centro de la comuna, presentando uso industrial de todo tipo, salvo las peligrosas. Sólo se permite edificación aislada, ocupación de suelo de 0,5, constructibilidad de 2 y superficie predial mínima de 1500m2.
Zonas de infraestructura exclusiva	**Faja de resguardo alta tensión**	PRMS	Faja de 10 m a ambos lados del eje de la la línea de alta tensión (110 KV) que se emplaza sobre Av. Las Torres y sus prolongaciones, presentando uso restringido (área verde y vialidad), prohibiendo la vivienda u otras edificaciones.
Zonas áreas verdes	**Parque intercomunal**	PRMS	Ubicado en dos sectores de la comuna, presentando uso restringido (áreas verdes, públicas o privadas, y equipamientos complementarios a las mismas: recreacional, deportivo, culto, cultura, científico, esparcimiento y turismo). Sólo se permiten edificaciones complementarias, ocupación de suelo de 0,05, y constructibilidad de 0,05.
	Avenida Parque	PRMS	Ubicado en dos sectores de la comuna, asociada al cauce del Zanjón de la Aguada y a la Av. Américo Vespucio, presentando uso restringido (áreas verdes y equipamientos complementarios a las mismas: recreacional, deportivo, esparcimiento y turismo). Sólo se permiten edificaciones complementarias, ocupación de suelo de 0,01, y constructibilidad de 0,01.
	Área verde intercomunal	PRMS	Corresponde al área del Parque Bicentenario Cerrillos, ubicada en terrenos del ex Aeródromo, presentando uso restringido (áreas verdes que no son BNUP y equipamientos científicos, culto, cultura, deporte y esparcimiento). Sólo se permiten edificaciones complementarias, ocupación de suelo de 0,2.
	Zona riesgo derrumbe	PRMS	Zona ubicada entre la Autopista 78 y la Av. Presidente Salvador Allende, presentando uso restringido (áreas verdes y equipamiento complementario: culto, cultura, recreacional, deportivo, esparcimiento y turismo). Sólo se permiten edificaciones complementarias, ocupación de suelo de 0,1, constructibilidad de 0,1 y superficie

		predial mínima 3 ha.
AV	PRC Maipú	Define áreas verdes puntuales, permitiendo el desarrollo de ciertos equipamientos complementarios a las actividades recreativas y el descanso. No se definen condiciones edificatorias, dejándolo a juicio de la entidad municipal.
Zona B	PRC Maipú	Ubicada sobre Av. Lo Errázuriz, permitiendo áreas verdes e instalaciones complementarias, tales como quiosco, fuentes de agua, juegos infantiles, etc. No se definen condiciones edificatorias, dejándolo a juicio de la entidad municipal en proyectos específicos.
Zona F	PRC Santiago	Ubicada en dos sectores del Barrio Buzeta, cabezal nororiente de la comuna, permitiendo áreas verdes y equipamiento cultural y deportivo. Sólo se permite edificación complementaria con ocupación de suelo de 0,01.

Fuente: Elaboración URBE en base a publicación D.O. 04.11.94, D.O. 20.11.2000, D.O. 11.11.2016, D.O. 30.10.1965, D.O. 01.04.1991, D.O. 17.01.1997, D.O. 27.01.1990 y D.O. 24.09.1991.

A continuación, se presenta un esquema síntesis del PRC vigente, agrupando las zonas de acuerdo a sus usos predominantes.

Figura 17: Esquema zonificación PRC vigente Cerrillos

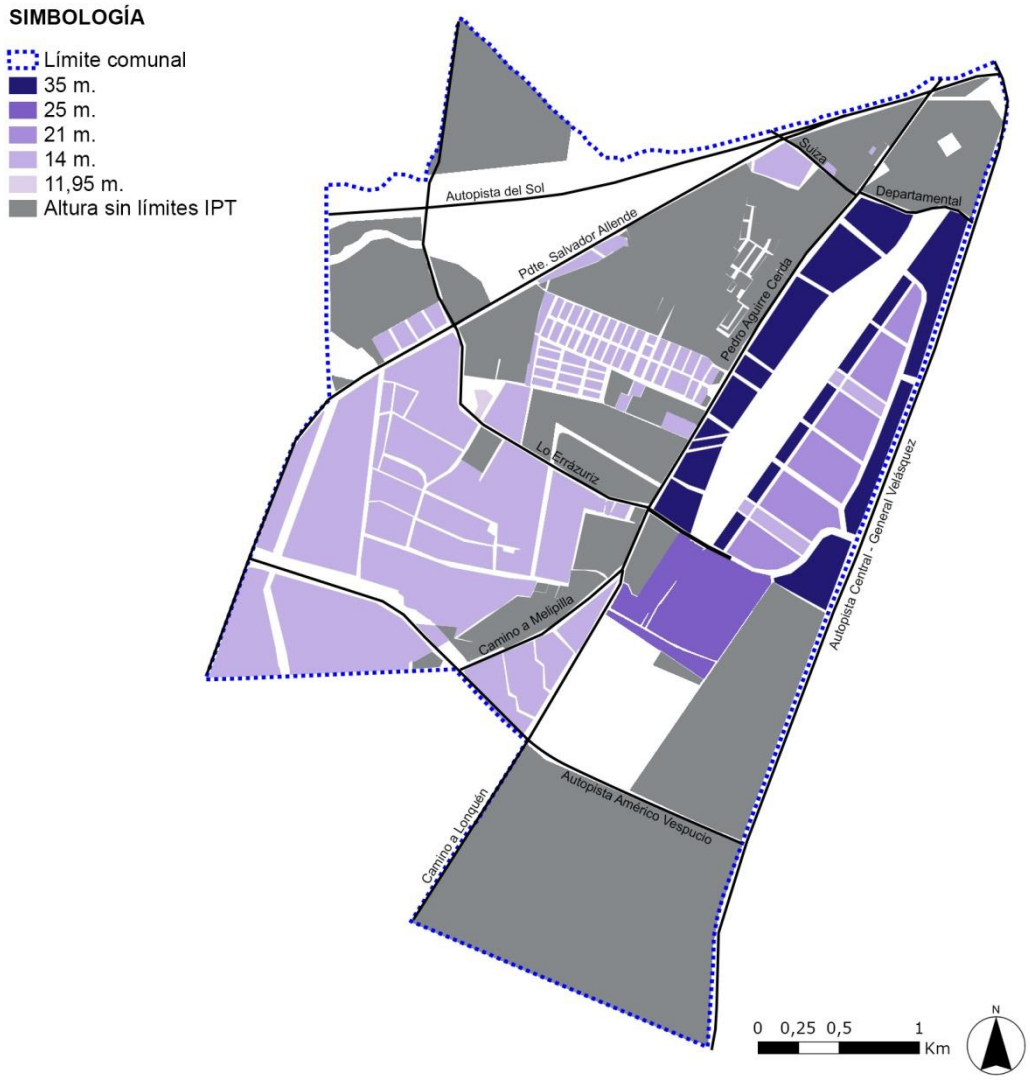


Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

Haciendo un análisis de las condiciones edificatorias de cada una de las zonas antes descritas, se exhibe una parte importante de la comuna sin definición de alturas específicas por alguno de los IPT, altura sin límites, rigiéndose únicamente por la rasante OGUC establecida para la región metropolitana.

Considerando las alturas establecidas por los instrumentos, se planifica a la gran mayoría del suelo residencial de la comuna con alturas de edificación desde los 4 a los 12 pisos aproximadamente, presentando las mayores alturas en los bordes del Parque Bicentenario y del Proyecto Ciudad Parque; las intermedias al sur del proyecto y dentro del mismo; y las menores en los sectores de equipamientos del proyecto, en el Barrio Buzeta y en gran parte del sector central de la comuna (correspondiente antiguamente a Maipú).

Figura 18: Esquema alturas PRC vigente Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

En materia de densidades, el Plan Regulador Comunal tiene la facultad de definir densidades máximas por zonas, esta última determina la cabida máxima de población, parámetros que deben ser acogidas por el instrumento en proceso de actualización.

Tabla 14 Densidades y superficies de uso residencial, con capacidad máxima poblacional.

ZONA	IPT	DENSIDAD (Hab/Ha)	SUPERFICIE (Ha)	HABITANTES
Equipamiento comunitario y vivienda	PRMS	S/I	12,74	0
Subsector 25f	PRMS	600	101,62	60972
Subsector 27e2	PRMS	600	9,39	5634

Subsector 27h1	PRMS	600	29,77	17862
Subsector 27h2	PRMS	600	61,98	37188
ZME	PRMS	900	113,66	102294
ZMH1	PRMS	1500	17,63	26445
ZMH2	PRMS	600	48,93	29358
ZMH3	PRMS	400	52,02	20808
ZRM, densidad mayor	PRC Maipú	450	71,93	32368,5
ZRM, densidad menor	PRC Maipú	450	294,98	132741
ZRE	PRC Maipú	450	21,90	9855
Zona A	PRC Maipú	380	1,30	494
Zona C	PRC Santiago	S/I	45,04	0

Fuente: Elaboración URBE en base a publicación D.O. 04.11.94, D.O. 20.11.2000, D.O. 11.11.2016, D.O. 30.10.1965, D.O. 01.04.1991, D.O. 17.01.1997, D.O. 27.01.1990 y D.O. 24.09.1991; y Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos.

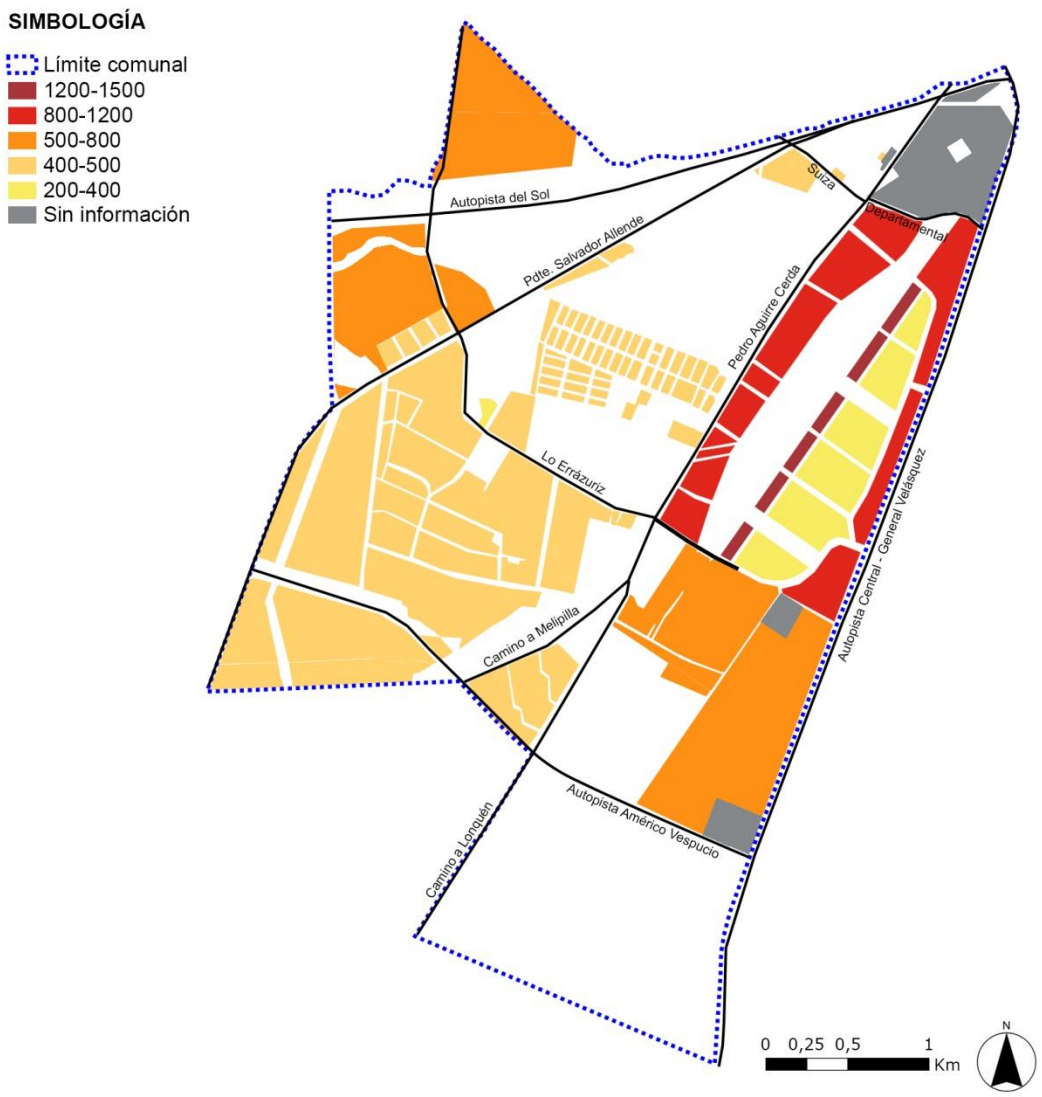
III.2.4.2 Densidades normadas

Las densidades definidas por el PRC vigente se distribuyen en el territorio comunal, tal como lo muestra la siguiente imagen.

La distribución de las densidades normadas en el territorio comunal se presenta heterogénea, mostrando el centro de la comuna, entre Av. Presidente Salvador Allende y Av. Pedro Aguirre Cerda, las intensidades de ocupación menores de la comuna, las cuales se intensifican traspasando estas barreras viales, hacia oriente y poniente, siendo el sector poniente, Ciudad Parque Bicentenario, el que presenta las mayores intensidades, hasta 1500 hab/ha. Con respecto a las alturas normadas, la distribución de las densidades estaría también respondiendo consecuentemente con ellas.

Las densidades más altas normadas en la comuna se distribuyen en el Proyecto Ciudad Parque Bicentenario (CPB), presentando densidades de 1500 h/h en una franja frente al Parque Bicentenario (lado oriente); densidades de 900 h/h en los bordes del proyecto, a modo de contención, enfrentado a Av. Pedro Aguirre Cerda y General Velásquez; y la menor densidad, de 400 h/h, en el lado oriente del proyecto, entre la franja de más alta densidad y el sector de densidades de contención de Autopista General Velásquez.

Figura 19 Densidades poblacionales PRC Vigente Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

Considerando las densidades aplicadas actualmente en las ciudades de Chile, las densidades propuestas para la comuna de Cerrillos son medianamente altas, siendo la más baja 380 hab/ha y la más alta 1500 hab/ha, lo cual estaría apuntando a una imagen comunal con un alto grado de densificación, incluyendo edificaciones en altura. Sin embargo, la realidad comunal no se ha suscrito a esta propuesta, y la densificación en altura que se aprecia en la comuna es más bien escasa y puntual, aun cuando en los últimos años se ha venido evidenciando un mayor desarrollo de este tipo de tipologías residenciales, especialmente concentradas en el sector inmediatamente al sur de CPB, entre calle Lo Errázuriz y Autopista Américo Vespucio, donde se exhiben proyectos de barrios de 3, 5 y hasta el único edificio de departamentos de 17 pisos.

III.2.4.3 Espacios públicos

En un Plan Regulador Comunal la definición de los espacios públicos, destinados tanto a áreas verdes como a vialidad, resulta de suma relevancia, toda vez que, además de conformar la estructura urbana de la ciudad, constituyen, en la mayoría de los casos, gravámenes de uso público para los propietarios de los terrenos afectados.

Áreas verdes

La normativa vigente reconoce pocos BNUP destinados para parques y plazas, existiendo dos porciones pequeñas establecidas en el PRC Maipú 1965 y 2 plazas, Pedro Aguirre Cerda y San Martín, en el IPT heredado de la comuna de Santiago.

Adicional a esto, el PRMS propone grandes paños como áreas verdes, a modo de protección o resguardo, los cuales la mayor parte no se encuentran consolidados. Como protección a cauces, se propone el Parque Isabel Riquelme, aledaño al Zanjón de la Aguada, que recorre 10 comunas en todo su borde; y como protección a derrumbes se propone una extensión de 62 ha, colindante con el parque anteriormente descrito. El Parque La Aguada, heredado de la comuna de Maipú, que resguarda un lomaje y un pequeño sector al norte de Av. Presidente Salvador Allende. Por otro lado, una faja de resguardo de la línea de alta tensión, que recorre Av. Las Torres y un parque longitudinal que recorre el costado norponiente de Av. Américo Vespucio.

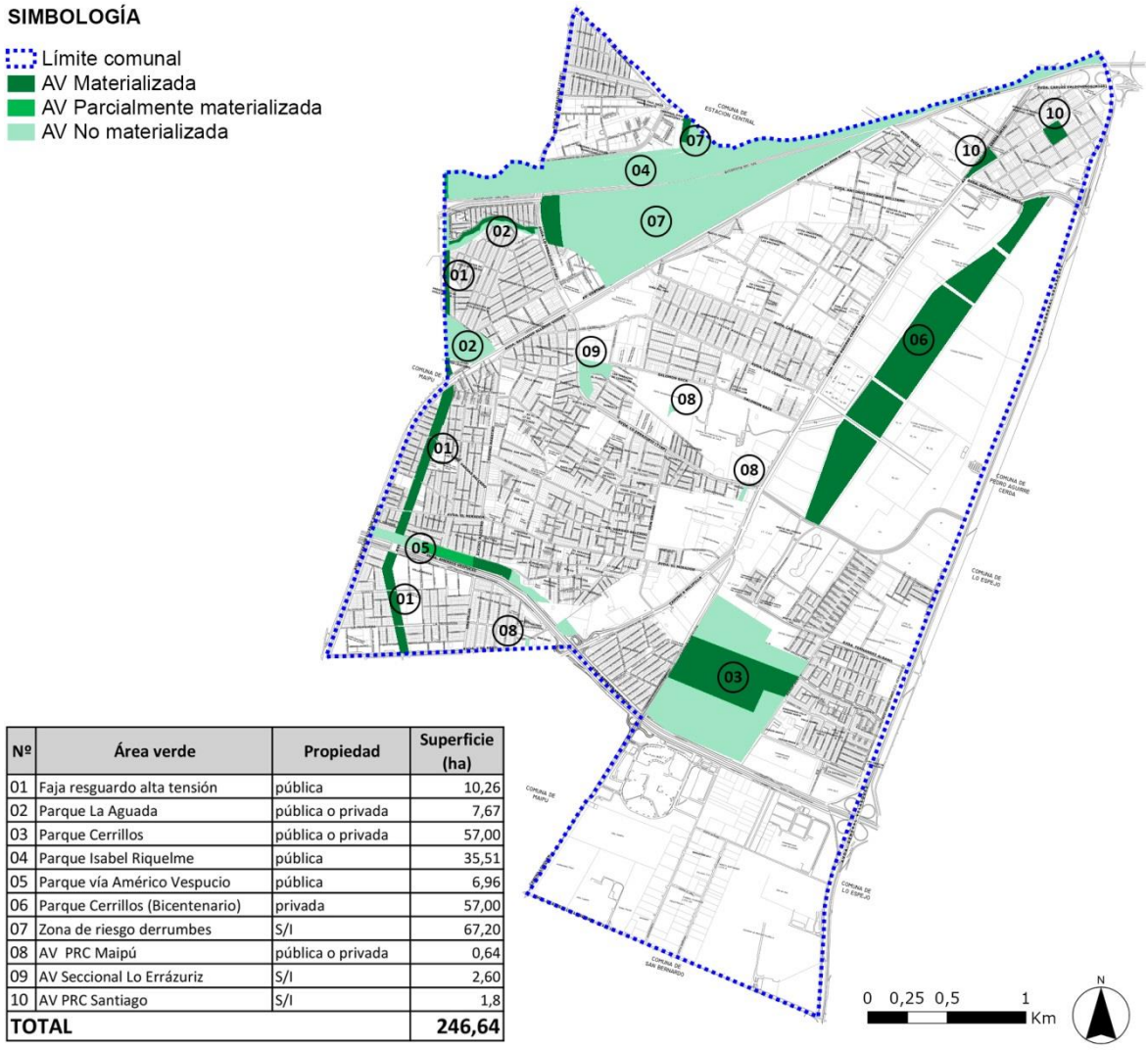
Al respecto de las áreas verdes propuestas, el PRMS define dos Parques Cerrillos, uno ubicado al sur de los terrenos del ex aeródromo Cerrillos, de 57 ha de superficie, donde únicamente se encuentra materializado el 30%; y el otro ubicado dentro de la Ciudad Parque Bicentenario, del mismo tamaño, el cual se encuentra totalmente consolidado y fue inaugurado en 2011 bajo el nombre de Parque Bicentenario de Cerrillos.

De la mano de los parques propuestos, se establece en el Seccional Lo Errázuriz un polígono con uso área verde de 2,6 ha de superficie, el cual actualmente tampoco se encuentra desarrollado como parque o plaza.

En la siguiente figura se muestran las áreas verdes propuestas por la normativa vigente, diferenciándolas según los grados de materialización o consolidación de cada una de ellas.

En este sentido, las áreas verdes parcialmente materializadas presentan distintos grados de avances para su construcción. Por ejemplo, en el Parque Cerrillos se encuentra construido únicamente el Parque Municipal San Luis Orione; el Parque La Aguada se encuentra en proceso de diseño y ya se encuentra construida algunas canchas y plazas duras de Av. 18 de Septiembre; el área verde catalogada como zona de riesgo de derrumbes, se encuentra materializado un pequeño sector cercano a Villa Cardenal Raúl Silva Henríquez y el Parque Municipal Lo Errázuriz; el área verdes asociada a la faja de resguardo de alta tensión le falta su continuidad llegando al Zanjón de la Aguada; y el Parque vía Américo Vespucio se encuentra en ejecución sólo en una parte de él.

Figura 20 Uso área verde preferente de la Normativa vigente de Cerrillos, según grados de materialización



Nº	Área verde	Propiedad	Superficie (ha)
01	Faja resguardo alta tensión	pública	10,26
02	Parque La Aguada	pública o privada	7,67
03	Parque Cerrillos	pública o privada	57,00
04	Parque Isabel Riquelme	pública	35,51
05	Parque vía Américo Vespucio	pública	6,96
06	Parque Cerrillos (Bicentenario)	privada	57,00
07	Zona de riesgo derrumbes	S/I	67,20
08	AV PRC Maipú	pública o privada	0,64
09	AV Seccional Lo Errázuriz	S/I	2,60
10	AV PRC Santiago	S/I	1,8
TOTAL			**246,64**

Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

Contabilizando la superficie de las áreas verdes propuestas por la normativa vigente, y de acuerdo a la población actual de la comuna de Cerrillos, implica una proporción de 30m2 por persona[3], lo que corresponde a un estándar alto, de acuerdo a lo recomendado por la OMS.

[3] La Organización de las Naciones Unidas recomienda a los países que las ciudades deben tener por lo menos 16 m2 de áreas verdes por persona. La Organización Mundial de la Salud, recomienda al menos 9 m2.

Vialidad

La vialidad estructurante del PRC vigente está constituida por las vías gravadas en los distintos IPT que conforman la normativa del territorio comunal, los cuales además fueron desarrollados hace 54, 29 y 25 años. Por lo tanto, las categorías señaladas para las vías en cada instrumento, al igual que los anchos de faja, no responden necesariamente a la manera en la que actualmente se clasifican las vías según la normativa vigente nacional. Sin perjuicio de lo anterior, a partir de la modificación N°90 del PRMS, las jerarquías de vías se adecuaron a la normativa vigente de la OGUC, estableciendo algunas vías metropolitanas como expresas y otras como troncales. Al respecto, podemos clasificar las vías de la siguiente manera:

- **Vialidad Expresa**: su función es establecer relaciones intercomunales a nivel regional, siendo el ancho de faja no inferior a 50m. Dentro de esta clasificación corresponde agrupar las vías del PRMS llamadas metropolitanas y algunas colectoras cuyo ancho de faja es mayor a 50m, las vías del PRC Maipú de jerarquía intercomunal y algunas de 1ª importancia, y las vías colectoras secundarias establecidas en el PRC de Santiago.
- **Vialidad Troncal:** su función es la conexión de diferentes zonas urbanas dentro de una intercomuna, siendo el ancho de faja no inferior a 30m. Dentro de esta clasificación corresponde agrupar alunas vías definidas como metropolitanas en el PRMS con un ancho de faja inferior a 50m, además de las vías troncales y colectora del mismo IP y las vías del PRC Maipú de 1° importancia.
- **Vialidad Colectora:** su función es ser corredor de distribución entre la residencia y los centros de empleo y de servicios, siendo el ancho de faja no inferior a 20m. Dentro de esta clasificación únicamente se encuentran las vías definidas en el artículo transitorio N°12 del PRMS como colectoras, donde será tema de este estudio el incorporarlas o no a la trama comunal.
- **Vialidad de Servicio:** corresponde a la vía central de centros urbanos que tienen como rol permitir la accesibilidad a los servicios y al comercio, siendo el ancho de faja no inferior a 15m. Dentro de esta clasificación únicamente se encuentran las vías definidas en el artículo transitorio N°12 del PRMS como de servicio, haciendo notar unas vías que, sin perjuicio de estar definidas como categoría de servicio, se establecen con un ancho propuesto de 12m. Será tema de este estudio el incorporarlas o no a la trama comunal y/o mantener esta categoría.
- **Vialidad Local:** su función es establecer las relaciones entre las vías Troncales, Colectoras y de Servicios y de acceso a la vivienda, siendo el ancho de faja no inferior a 11m. Dentro de esta clasificación corresponde agrupar las vías restantes gravadas en el PRC Maipú y las calles locales establecidas en el PRC Santiago.

A continuación, se presentan las vías establecidas en la normativa vigente del PRC Cerrillos, identificadas según la clasificación precedente y expresados sus anchos de fajas propuestos. Además, se indican los casos donde las vías se encuentran gravadas en más de un instrumento, haciendo prevalecer la jerarquía del IPT intercomunal por sobre el

comunal para las vías expresas y troncales, y para las otras categorías prevalece la jerarquía y el ancho de faja propuesto en el PRC específico para cada caso.

Tabla 15 Vialidad vigente PRC Cerrillos, categorizada por jerarquías vigentes OGUC

TIPO VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	IPT	JERARQUÍA IPT	FAJA PROP (m)	OTRO GRAVÁMEN
Expresa	Av. General Velásquez	PRMS	Metropolitana	100	PRC Santiago, vía colectora secundaria (Carretera Panamericana), ancho 90m.
	Ruta 78 Autopista del Sol	PRMS	Metropolitana	70	PRC Maipú, vía intercomunal (Av. Isabel Riquelme), ancho 200m (con parque entre vías)
	Camino Melipilla (Av. Pedro Aguirre Cerda)	PRMS	Metropolitana	46-60	PRC Maipú, vía intercomunal, ancho 60m./ PRC Santiago, vía colectora secundaria, ancho 40m.
	Camino Lonquén	PRMS	Metropolitana	50	PRC Maipú, vía intercomunal, ancho 40m.
	Costanera Sur Zanjón de la Aguada	PRMS	Metropolitana	50	
	Av. Américo Vespucio	PRMS	Metropolitana	60	PRC Maipú, vía intercomunal, ancho entre 60-140m.
	Av. Departamental	PRMS	Metropolitana	40	PRC Maipú, vía intercomunal, ancho 34m./ PRC Santiago, vía colectora secundaria, ancho 40m.
Troncal	Av. Carlos Valdovinos	PRMS	Metropolitana	40	PRC Santiago, vía colectora secundaria, ancho 30m.
	Av. Suiza	PRMS	Metropolitana	30	PRC Maipú, vía intercomunal, ancho 34m.
	Santa Corina	PRMS	Troncal	40	
	Costanera Norte Zanjón de la Aguada	PRMS	Troncal	30	
	Costanera Norte FFCC San Antonio	PRMS	Troncal	30	PRC Maipú, vía 1ª importancia (Av. del Ferrocarril (Av. Pdte. Salvador Allende), ancho 60m.
	Av. Lo Errázuriz	PRMS	Troncal	30-50	PRC Maipú, vía intercomunal, ancho 25m.
	Av. Las Torres	PRMS	Colectora	60	PRC Maipú, vía 1ª importancia, ancho 60m.
	Av. Lo Espejo	PRMS	Troncal	40	
	Av. 5 de abril	PRC Maipú	Intercomunal	40	
Colectora	Av. Aeropuerto	PRMS	Colectora	30-40	

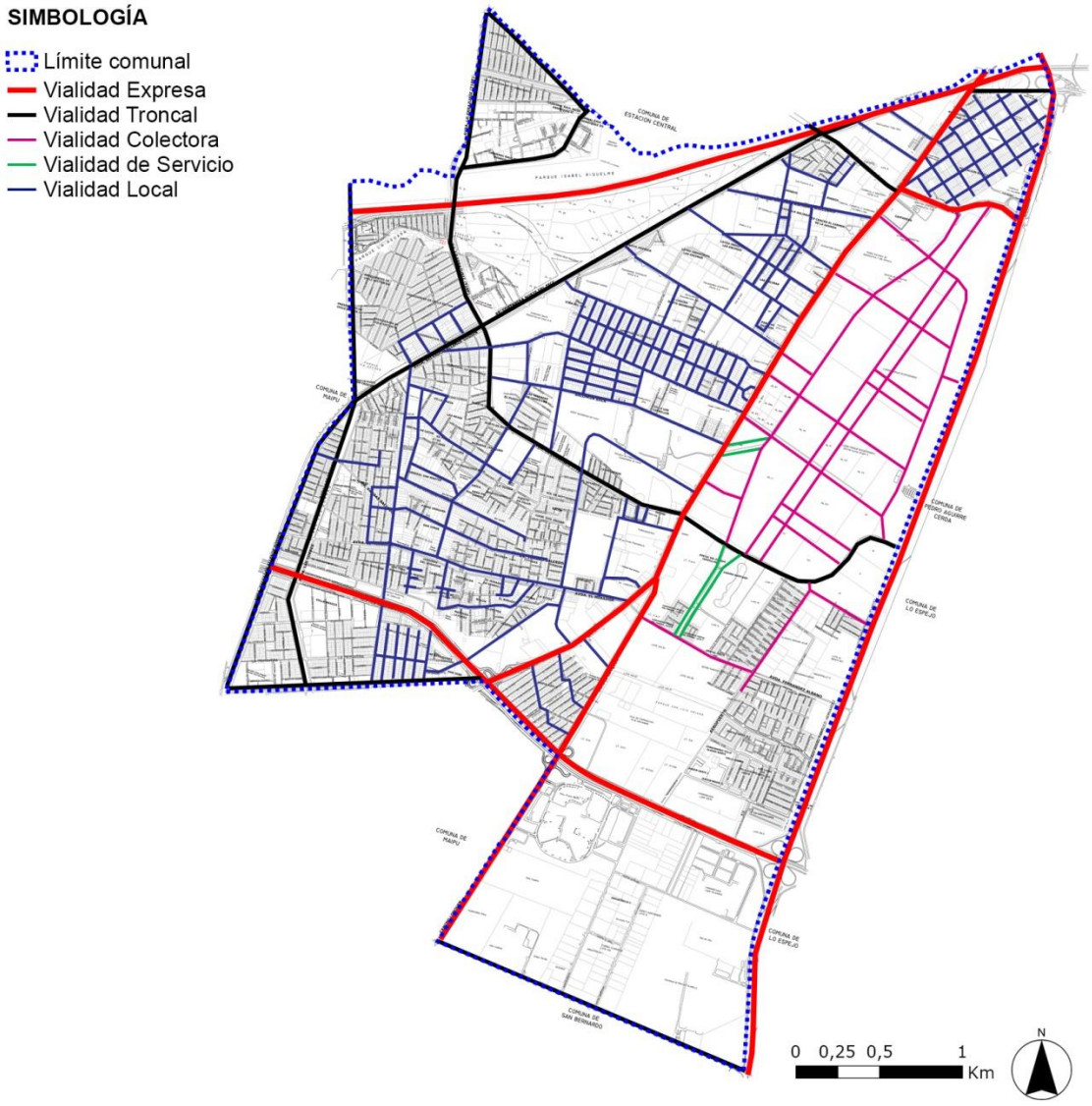
	Av. Los Cerrillos	PRMS	Colectora	30-40	
	Calle Nueva 1	PRMS	Colectora	20	
	Calle Nueva 4	PRMS	Colectora	20	
	Calle Nueva 5	PRMS	Colectora	20	
	Calle Nueva 6	PRMS	Colectora	20	
	Calle Nueva 7	PRMS	Colectora	20	
	Calle Nueva 8	PRMS	Colectora	20	
	Calle Nueva 9	PRMS	Colectora	20	
	Calle Nueva 10	PRMS	Colectora	44	
	Calle Nueva11	PRMS	Colectora	20	
	Fernández Albano	PRMS	Colectora	25	
	Las Américas	PRMS	Colectora	25	
	Nueva Vía Parque Portal Oriente	PRMS	Colectora	30	
	Nueva Vía Parque Portal Poniente	PRMS	Colectora	30-33	
	Pablo Neruda	PRMS	Colectora	40	
	Piloto Acevedo	PRMS	Colectora	25	
Servicio	Los Libertadores	PRMS	Servicio	15	
	Calle Nueva 2	PRMS	Servicio	12	
	Calle Nueva 3	PRMS	Servicio	12	
Local	Los Cisnes	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Dagoberto Godoy	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Alpes	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Lucerna	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Bremen	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Las Rosas	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Antonio Escobar Williams	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	El Pinar	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Sogeco	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	El Aromo	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Piloto Acevedo	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	El Àlamo	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Piloto Lazo	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Transversal	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Las Encinas	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Ícaro	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Armando Cortínez	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Capitán Ávalos	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Las Hortensias	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Las Américas	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Rapa Nui	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Copihues	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Aromos	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Lirios	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Almendros	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Doce de febrero	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	El Esfuerzo	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Las Violetas	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Comercio	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Fresia	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Gabriela Mistral	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Clarines	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Castaños	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Diecinueve de septiembre	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	La Unión	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Dr. Carlos Aranda	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Principal	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Pedro Aguirre Cerda	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	

	Félix Margox	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Plaza Norte	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Cerrillos	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Arturo Prat	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Salomón Sack	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Naranjos	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Pinos	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Dr. Santibáñez	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Cristóbal Colón	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Don Orione	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Valdivieso	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Calle tres	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Calle dos	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Calle uno	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Av. El Mirador	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Callejón Miguel Socias	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Ceibos	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Las Paulonias	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Progreso	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Colo colo	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Divino Maestro	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Divina Comedia	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Héctor Orrego	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Conde de Orgaz	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Ernesto Cea	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Catorce de octubre	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Santa Teresita	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Dr. Vargas Salcedo	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Héroes de Maipú	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Real Audiencia	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	El Heraldo	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Pablo Suárez	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	El Almendro	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Beressi	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	La Unión	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Rosa Ester Rodríguez	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Jamaica	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Mons. José Mª Caro	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Santa Ana	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Pedro Lagos	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Galileo	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Aerolitos	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	La Primavera	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Tilos	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Rosales	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Jardines	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Claveles	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Los Copihues	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	San José	PRC Maipú	Otras vías	12(mín)	
	Cartagena	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	
	Av. Buzeta	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	
	Martín de Solier	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	
	San Andrés	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	
	Av. 1	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	
	Av. 2	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	
	Av. 3	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	
	Av. 4	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	
	Av. 5	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	
	Av. 6	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	

	Av. 7	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	
	Av. 8	PRC Santiago	Calles locales	Exist.	

Fuente: Elaboración URBE en base a publicación D.O. 04.11.94, D.O. 20.11.2000, D.O. 11.11.2016, D.O. 30.10.1965, D.O. 01.04.1991, D.O. 17.01.1997, D.O. 27.01.1990 y D.O. 24.09.1991.

Figura 21 Esquema vialidad por categorías OGUC, PRC vigente Cerrillos



Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

Tal como se muestra en la figura, una parte importante de las vías proyectadas como aperturas, en el artículo transitorio, ubicadas colindantes al Parque Bicentenario de Cerrillos, no se encuentran materializadas, algunas de ellas tienen un trazado y huellas de tierra, pero la mayor parte son vías que no se encuentran abiertas para el tránsito de vehículos ni peatones.

Por otro lado, existen vías proyectadas por el PRC de Maipú que no se condicen con la trama vial actual en la comuna, y varias vías existentes del mismo sector central de la comuna gravado por el mismo IPT, no se encuentran gravadas ni mencionadas en su plano que data de 1965. Lo mismo ocurre con los sectores normados por el PRMS, donde solo se establecen vías expresas y troncales, sin considerar las vías propias de un PRC.

III.3 INSTRUMENTO DE GESTIÓN COMUNAL

III.3.1 Plan de Desarrollo Comunal de Cerrillos 2011-2015

(Municipalidad de Cerrillos)

El Plan de Desarrollo Comunal de Cerrillos (PLADECO) anterior, 2011-2015, planteaba como visión al 2015:

> *"**Cerrillos** es una comuna residencial, industrial y comercial que se proyecta y consolidará como un Subcentro Metropolitano de servicios, a escala humana, sustentable y moderno".*

Para cumplir con ello, se ha propuso objetivos estratégicos según cuatro tipos de perspectivas: financiera, de los clientes, de aprendizaje y desarrollo, y de los procesos internos. Dentro de esta última perspectiva, se realiza un desglose por áreas de desarrollo, siendo las áreas de medio ambiente, desarrollo urbano, educación, desarrollo productivo, desarrollo comunitario y salud. A continuación, se detallan pormenorizadamente:

Tabla 16 Objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal Cerrillos 2011-2015

Perspectiva	Áreas de desarrollo	Objetivo Estratégico
Financiera		1. Proyectar aportes del Gobierno Regional 2. Estimar tendencias de aquellos ingresos provenientes de los Ministerios (sectorial) 3. Aumentar la capacidad de gestión para elaborar y negociar proyectos específicos con los organismos técnicos regionales y ministeriales. 4. Administración eficiente de los ingresos históricos (Fondo Común Municipal y otros ingresos propios).
Clientes		1. Calidad en lo que hacemos 2. Conformidad y Satisfacción de la comunidad por lo que hacemos. 3. Mejorar comunicación y coordinación entre el Municipio y la Comunidad. 4. Cubrir todas las necesidades de los ciudadanos de la comuna.
Aprendizaje y desarrollo		1. Incrementar dotación de recursos: de infraestructura, humanos y financieros, en áreas deficitarias: salud, educación y medio-ambiente. 2. Establecer una estructura organizacional alineada con las estrategias 3. Creación de Corporaciones público-privadas que apoyen al Desarrollo estratégico de la Comuna (en lo urbano, cultural,

		deporte y recreación, etc.). 4. Posicionar una identidad Comunal que se haga sentir dentro y fuera de la comuna.
Procesos Internos	Medio Ambiente	1. Proteger el Medio Ambiente 2. Fomentar la gestión de proyectos ambientales a nivel de colegios y organizaciones vecinales en colaboración con empresas. 3. Definir instancias y mecanismos de mediación entre empresas y comunidad, para llegar a acuerdos en beneficio del medio ambiente. 4. Educar en el cuidado del medio ambiente y promover proyectos (ej: reciclaje).
	Desarrollo Urbano	1. El proyecto Ciudad Parque Bicentenario. 2. Considerar las transformaciones de la conectividad y las potencialidades del pericentro, para el desarrollo de espacios. 3. Prevenir el abandono de los barrios y las redes internas de la comuna.
	Educación	1. Asegurar Asistencia Retención escolar por sobre los promedios comunales de la Región Metropolitana. 2. Asegurar Cobertura Educacional Efectiva a residentes en edad escolar. 3. Integrar la Gestión Municipal de la Educación, el Deporte, la Cultura, bajo criterios de ciudadano comunitario (buen vecino) 4. Impulsar el ejercicio docente de calidad, bajo una concepción integradora de armonización entre resultados y buenas prácticas inclusivas, cohesionadoras y de movilidad social.
	Desarrollo Productivo	1. Identificar, contactar y conocer a los empresarios; caracterizar la actividad productiva-industrial; identificar el requerimiento laboral; potenciar y motivar la asociación empresarial. 2. Formar y capacitar a los funcionarios de la Municipalidad en temas de Desarrollo Productivo. 3. Catastrar la oferta laboral de la comunidad; definir el perfil emprendedor; potenciar y generar las capacidades de asociatividad y emprendimiento de los vecinos. 4. Vincular al municipio con el sector industrial-comercial y las instituciones para abordar el Desarrollo Productivo de la Comuna.
	Desarrollo Comunitario	1. Crear mesas de Desarrollo Comunal para interacción entre actores y seguimiento de proyectos. 2. Impulsar el avance en Seguridad Ciudadana 3. Mejorar flujos de información entre el municipio, las juntas de vecinos y vecinos. 4. Generar y aplicar prácticas y actividades que permitan fomentar el uso cotidiano de espacios públicos (plazas, parques, etc. 5. Utilizar los espacios para actividades culturales, para todos los habitantes y usuarios de la comuna.
	Salud	1. Mejorar acceso, oportunidad y calidad en la atención de salud a la población usuaria de la comuna. 2. Fomentar estilos de vida saludables en centros de salud, colegios y organizaciones sociales. 3. Fortalecer los programas de promoción y prevención en todo el ciclo vital.

Fuente: Elaboración propia en base a Plan de Desarrollo Comunal de Cerrillos 2011-2015

En el PLADECO anterior surgieron iniciativas, validadas por la comunidad, las cuales este proceso de actualización del PRC integra como parte de sus análisis.

Ejemplo de ello, es la iniciativa de consolidar el Proyecto Ciudad Parque Bicentenario, poniendo de manifiesto que para la comunidad y las autoridades locales podía ser un polo de atracción hacia la comuna, tanto de nuevas inversiones en el territorio como de nuevas familias y vecinos, que pueden generar una renovación demográfica importante, especialmente considerando las densidades permitidas actualmente en este sector, aumentando significativamente la población comunal. Este proyecto aún no logra consolidarse.

Por otra parte, se hace hincapié en atender como rol metropolitano la posición estratégica comunal a nivel regional, al ser parte de las comunas que conforman el pericentro de Santiago, considerando las potencialidades y desafíos que esta condición le presenta a la comuna, especialmente en materias de conectividad, al acotarse las distancias hacia el centro y las comunas periféricas; de accesibilidad, al encontrarse cercano a centros de trabajo y equipamientos básicos; de mixtura social, al juntar en un solo territorio variedad de vecinos que buscan las mismas bondades urbanas; y de mixtura de usos, al convivir variadas actividades en una misma comuna.

Finalmente, es de vital importancia que, dentro de esta renovación y cambios que se están suscitando a nivel urbano, evitar la obsolescencia de sectores singulares y característicos de la comuna. Una forma de poder atender este punto en este estudio es por medio de la definición de zonas o inmuebles de conservación, de manera de preservar las condiciones históricas que establecen la identidad comunal.

III.3.2 Plan de Desarrollo Comunal de Cerrillos 2019-2023

El Plan de Desarrollo Comunal de Cerrillos (PLADECO), 2019-2023, aprobado por Decreto Exento Nº202/1478/2019, plantea como visión al 2023:

> *"**Cerrillos** es una comuna sustentable, consciente del cuidado del medio ambiente, que conserva su vida comunitaria y avanza en el desarrollo de una infraestructura de calidad, con barrios conectados y seguros que integran la vida urbana con sus empresas y servicios"*

Para cumplir con ello, se ha propuso lineamientos estratégicos según los siguientes ámbitos de desarrollo: económico, social, territorial, salud, educación, medio ambiente y desarrollo institucional. Dentro de cada lineamiento estratégico se le asocian objetivos e ideas de proyectos para alcanzar cada uno de los lineamientos. A continuación, se detallan pormenorizadamente los mismos:

Tabla 17 Objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal Cerrillos 2019-2023

Ámbitos de desarrollo	Lineamiento Estratégico
Desarrollo Económico	1. Fomentar el desarrollo económico del rubro comercio e industria pequeña. 2. Aumentar la capacidad competitiva de quienes realizan actividades económicas 3. Incentivar Programas de fomento promoviendo el emprendimiento y el trabajo asociativo
Desarrollo	1. Fortalecer la inversión en infraestructura de calidad que armonice con un

Territorial	desarrollo urbano sustentable 2. Reconocer, valorar y proteger el patrimonio urbanístico de los espacios públicos en la comuna 3. Mejorar la conectividad y el transporte comunal de cada barrio
Desarrollo Social	1. Mejorar los niveles de inclusión social buscando mayor cohesión y participación ciudadana 2. Fomentar el desarrollo cultural y deportivo de la población 3. Fortalecer la protección de las familias y grupos más vulnerables, facilitando el acceso a los beneficios sociales. 4. Fortalecer el acompañamiento a los Adultos Mayores 5. Mejorar la seguridad ciudadana de la comuna a través de la prevención del delito
Educación	1. Impulsar una educación que integre la inclusión social, diversidad y multiculturalidad 2. Estimular el desarrollo humano de estudiantes, profesores y asistentes de la educación, integrando a las familias en el proceso educativo 3. Fortalecer la higiene y seguridad del espacio educativo con una infraestructura y equipamiento normados. 4. Desarrollar conciencia medioambiental en los estudiantes
Salud	1. Contribuir con la calidad de los procesos asistenciales a través de una mejora permanente de la infraestructura y equipamiento de los recintos de salud. 2. Promover los estilos de vida saludable estimulando una alimentación sana y actividad física
Medio Ambiente	1. Promover la valoración y cuidado del medio ambiente, generando en las personas un comportamiento positivo hacia el entorno. 2. Promover acciones de sensibilización para el uso y adopción de energías limpias. 3. Promover la protección del medio ambiente aplicando normativas y la coordinación con los organismos pertinentes ante situaciones de emergencia.
Desarrollo institucional	1. Generar un desarrollo de las personas a través de la mejora de las condiciones laborales y una política de recursos humanos que promueva la certificación de competencias y brindar una buena atención al usuario. 2. Fortalecer la organización y gestión municipal a través de una mejora continua de la gestión y planificación, optimización de procesos mediante uso de tecnologías de vanguardia. 3. Generar condiciones de comodidad laboral y seguridad para los trabajadores y usuarios.

Fuente: Elaboración propia en base a Plan de Desarrollo Comunal de Cerrillos 2019-2023

Es así como en el PLADECO surgen iniciativas de gran relevancia para el PRC en estudio, y se reconocen como declaraciones estratégicas reconocidas y validadas por parte de la autoridad local y la comunidad, las cuales este proceso de actualización del PRC integra como parte de sus orientaciones, especialmente las orientaciones en el ámbito del desarrollo territorial.

Con respecto a promover infraestructura y equipamiento de calidad en la comuna, la propuesta de la comunidad es generar programas de acceso universal y de mejoramiento de las vías urbanas, lo cual espera aportar a la imagen urbana de la comuna y a la accesibilidad de todos por la ciudad. Sobre lo que el PRC puede contribuir a este objetivo, tiene relación con la definición de espacios para equipamientos de manera distributiva

sobre el territorio, y accesibilidad a los mismos mediante el gravamen de nuevas vías o ensanches de vías existentes, donde actualmente se dificulta esta conexión.

Por otra parte, se vuelve a mencionar, al igual que en el PLADECO anterior, la importancia de valorar y proteger el patrimonio urbano de la comuna, enfocándose prioritariamente en los espacios públicos en esta oportunidad, razón por la cual las propuestas de proyectos se enfocan en crear un Parque Ceremonial Mapuche, nuevos espacios públicos y mejorar los ya existentes. Al respecto, el Plan puede evaluar estos requerimientos de la comunidad y determinar nuevos suelos con uso de áreas verdes de BNUP.

Finalmente, es de vital importancia mejorar la conectividad interna de la comuna, además del sistema de transporte público local, mediante planes de conectividad vial y de desarrollo de sub centros en dos puntos estratégicos: Los Presidentes con Lo Errázuriz y Parque Bicentenario. Este es un desafío para el estudio de actualización del PRC, ya que la comuna actualmente se encuentra dividida por lo menos en 5 partes debido a atravieso de autopistas, pasos bajo nivel, línea del ferrocarril y Zanjón de la Aguada; por lo tanto, la conectividad comunal se da en puntos específicos, lo cual también se asocia al poco acceso al transporte público o servicios, también expresado por la comunidad.

III.4 CONCLUSIONES

El marco normativo e indicativo de este instrumento de planificación promueve para la comuna de Cerrillos una planificación armónica de su territorio, donde se establezca claramente el rol metropolitano comunal.

A su vez, incentiva el desarrollo económico, considerando la atracción de la inversión en el territorio, de manera tal que las personas que actualmente trabajan en la comuna también vivan en ella; el desarrollo social, al poner en valor el patrimonio cultural e intangible de la comuna, de manera de generar identidades de barrios y un sentido de permanencia hacia la comuna; y un desarrollo ambiental sustentable, en el sentido de considerar el riesgo y el cambio climático como factores determinantes de la localización de las distintas actividades en el territorio.

Por otra parte, tanto la Estrategia de Desarrollo Regional y de Innovación de la RMS, como en los Planes de transporte e infraestructura regional, se proponen avanzar sobre materias que resultan relevantes para el desarrollo de la conectividad, consolidación de polos económicos, recuperar y valorizar las identidades barriales, y localizar moderadamente infraestructura peligrosa o molesta, de la comuna de Cerrillos. Uno de los temas más relevados a nivel regional son el mejoramiento de la conectividad intercomunal, especialmente en la construcción de corredores de transporte público, la extensión de la red de metro, proyectos de concesiones, proyecto de tren de cercanía (rehabilitando la antigua línea de ferrocarril a San Antonio), y el mejoramiento de la vialidad interna de la comuna, asociado a proyectos de ciclovías.

En la escala de la normativa comunal, el territorio es normado por la suma de 3 instrumentos normativos, los que planifican la mayor parte del territorio comunal como habitacional mixto, una parte importante como industria molesta exclusiva y grandes paños de áreas verdes o parques intercomunales. Con respecto a la intensidad de ocupación de las zonas habitacionales, norma un área central en la comuna con intensidad mínima de 150 hab/ha, y otros dos territorios colindantes a ambos lados, con una intensidad media alta de 600 hab/ha. La vialidad proyectada metropolitana se ubica en el límite oriente y parte del sur y norte de la comuna, además de generar afectaciones al interior de la comuna, en el sentido norte-sur y oriente-poniente. Por último, se reconocen áreas de riesgo o protección asociado a derrumbes y líneas de alta tensión.

Sobre la normativa vigente del PRC Cerrillos, el hecho de que la comuna se rija por tres IPT realizados en distintos períodos de tiempo (1965, 1990 y 1994), hace más de dos décadas (el más actual es de hace 25 años) y de diferentes escalas de planificación (dos comunales y uno metropolitano con normas supletorias de la escala comunal), expresa un marco normativo obsoleto, en muchos casos fuera de derecho según el marco regulatorio vigente y que resulta en algunos aspectos no apropiado para el territorio y la realidad comunal actual y futura de la comuna. Al no contar con un instrumento que haya hecho una planificación integrada del territorio en la escala comunal, no se cuenta con una estrategia comunal sobre la distribución y ordenamiento a nivel comunal.

Ejemplo de lo anterior, es que no se reconoce en ninguno de los IPT vigentes en el territorio comunal, la propuesta normativa para la conformación de una centralidad de equipamientos y servicios para la comuna, salvo aquellas sugeridas en la M105 al PRMS, centro cívico o comunal, donde se emplacen servicios básicos para la comuna, el edificio municipal, un espacio público relevante, etc. En dicho sentido, será importante analizar la propuesta de Plan Maestro del Proyecto Ciudad Parque Bicentenario, ya que en ella se propone la localización de la Plaza Cívica Cerrillos, rodeada por equipamientos emblemáticos o de relevancia para la comuna, justo frente a la zona establecida hoy en día como ZCO.

Con respecto a la actividad residencial, la cual se clasifica entre las zonificaciones que permiten vivienda con equipamiento y las que además de esto permiten actividad productiva y de almacenamiento inofensivos, se podría analizar si la vocación comunal actualmente sigue respondiendo a este tipo de relación de la vivienda con la actividad productiva.

Por otra parte, considerando que el nuevo instrumento deberá regirse a las disposiciones de categoría intercomunal definidas por el PRMS, se analizan aquellas normas de dicho instrumento que no se ajustan a derecho, distinguiéndolas de aquellas que si son un parámetro bajo al cual este nuevo instrumento deberá acoger:

<u>PRMS 1994</u>:

En el caso del PRMS 1994, se establece una densidad bruta promedio comunal estándar de 150 hab/ha para toda la Región Metropolitana, la cual luego será modificada mediante

Resolución N°11 del GORE, D.O. 02.04.2002, diferenciándolas en 5 tipos de densidades, según comunas del área de densidad alta, media, baja, y dos casos especiales de grupos de comunas. Para la comuna de Cerrillos se establece una densidad bruta promedio comunal 100 Hab/Ha, con una tolerancia de 20 Hab/Ha. Esta disposición debe ser cumplida por el nuevo instrumento en actualización.

Sin embargo, también establece densidades brutas mínimas y máximas, diferenciadas por sectores de la comuna, pudiendo ser sectores urbanizados o urbanizables. Con respecto a la disposición de establecer una densidad bruta mínima, se encuentra no ajustada a la norma actual, ya que según el art.2.1.7 de la OGUC, el PRI o PRMS solo puede fijar densidades promedios y/o máximas. Por lo tanto, las disposiciones de densidades máximas que establece el PRMS (600 hab/ha en el área urbanizable y una densidad máxima establecida por el PRC en el área urbanizada) son a las cuales debe regirse el presente estudio.

Por otra parte, la categorización de las vías establecidas en el PRMS 1994 (metropolitana y troncal), se ajusta a la normativa vigente según Resolución N°12 del GORE, D.O. 11.02.2010, modificando las vías de categoría metropolitanas como expresas. Este instrumento comunal deberá reconocer aquellas vías de categoría troncal y expresa del PRMS.

Sobre la zonificación, las zonas industriales reincorporadas, también parecen ser una materia de alcance intercomunal, que deberá trabajarse en conjunto con la Seremi Minvu en caso de ser pertinente una modificación.

Por su parte, el PLADECO recientemente formulado al 2023, plantea como tema central el cuidado del medio ambiente, el conservar la vida comunitaria, la integración adecuada de las empresas y los servicios, así como hace hincapié en la falta de conectividad vial local y el transporte. Todos ellos serán temas relevantes a considerar en las siguientes etapas del presente estudio.

IV ANÁLISIS TEMÁTICO

IV.1 SISTEMA AMBIENTAL

IV.1.1 Medio Físico

IV.1.1.1 Climatología

III.2.4.3.1 Clima a escala Regional

Las principales características climáticas que presenta la Región Metropolitana corresponden al tipo "mediterráneo", de estación seca larga y con un invierno lluvioso. La temperatura media anual es de 13,9°C, en tanto que el mes más cálido corresponde al mes de enero, alcanzando una temperatura de 22.1°C, y el mes más frío corresponde al

mes de julio con 7,7°C. El sello característico lo constituyen las lluvias, cuyas variaciones permiten destacar condiciones bastantes precarias alcanzando promedios anuales de 356,2 mm. Las precipitaciones decrecen desde la costa hacia la depresión intermedia, para aumentar nuevamente en la cordillera de los Andes; originándose de esta manera líneas bioclimáticas generales de la región y de la zona central de Chile.

Con respecto a las precipitaciones presentan una irregularidad, debido a que un año puede ser muy lluvioso y el siguiente muy seco. En el sector de Colina y en menor grado en la zona de Santiago, existen climas más áridos y con mayores fluctuaciones térmicas, que reflejan la penetración del clima de estepa, fenómeno que se debe a la presencia de la cordillera costera relativamente alta que actúa como pantalla, dificultando la penetración de las condiciones climáticas marítimas, en cuanto a la humedad relativa que se presenta en la cuenca de Santiago se puede decir que esta decrece progresivamente.

La presencia de la Cordillera de la Costa y el alejamiento del mar son los principales factores que producen las características de continentalidad del clima de la región de Santiago. En esta región se distinguen dos tipos de climas templado de tipo mediterráneo: con estación seca prolongada y frío de alturas en la Cordillera de los Andes.

Su característica principal es la presencia de una estación seca prolongada y un invierno bien marcado con temperaturas extremas que llegan a cero grados.

Las precipitaciones se registran durante las temporadas invernales, especialmente durante los meses de mayo, junio, julio y agosto.

Dentro de la Cuenca de Santiago existen diferencias climáticas locales producidas por el efecto del relieve, al pie oriental de la Cordillera de la Costa y, debido al rol de biombo climático de ésta, se presentan áreas de mayor sequedad, e incluso con características de semiaridez.

El clima frío de altura se localiza en la Cordillera de los Andes por sobre los 3.000 metros de altura. Las bajas temperaturas y las precipitaciones sólidas caracterizan este tipo climático la cual permite la acumulación de nieve y campos de hielo de tipo permanentes en cumbres y quebradas de la alta cordillera.

III.2.4.3.2 Clima a escala Local

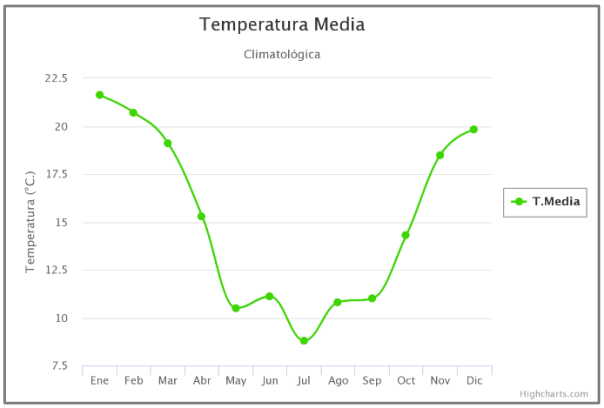
Cerrillos no posee características diferentes a la Región Metropolitana, se encuentra influenciada por un clima Templado Seco o Mediterráneo, con una estación seca prolongada, que va de 7 a 8 meses y presenta marcadas diferencias estacionales. La temperatura media anual es de 14,2ºC, en tanto la máxima media del mes más cálido (enero) es de 29,0ºC y la mínima media del mes más frío (julio) de 2,8ºC. La oscilación térmica anual es de 14ºC. El régimen pluviométrico se caracteriza por una precipitación anual de 370 mm, siendo el mes de julio el más lluvioso, con una precipitación 96,4 mm. En los registros históricos se tiene que para el año 1968 se registran mínimos de 41,4 mm de agua caída y 1998 71,6 mm, en tanto entre los más lluviosos se registran 682 mm en 1987 y 590.3 mm para 1997. La estación seca es de 8 meses: noviembre a abril inclusive.

Temperaturas

Las temperaturas en la comuna de Cerrillos, de acuerdo a la estación meteorológica, Los Cerrillos ad. (330023) registra para el año 2005 el siguiente climograma de temperaturas medias mensuales.

Los tres meses con mayor temperatura media mensual corresponde a enero (21,6°C), febrero (20,7°C) y diciembre (19,8°C). Respecto de los meses con temperaturas promedio mensual mas fríos, corresponden a junio, julio y agosto.

Figura 22 temperatura media



Fuente:https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/anual/temperaturaMediaAnual/330023/2005

Precipitaciones

De acuerdo con el estudio “Normales climatológicas Región Metropolitana”, del Ministerio del Medio Ambiente. Los valores consignados en el estudio representan a las “normales” climatológicas del periodo reciente 1980-2015. Ellos fueron tomados de estaciones que disponían de series continuas de datos y que no habían sufrido cambios de instrumental o de localización durante el periodo, que en el caso de la comuna corresponde a la estación de Cerrillos

Esta información es complementaria a la entregada en el estudio “Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050”, encomendado por el Ministerio del Medio Ambiente.

En cuanto a los resultados de la temperatura en la comuna se observa un aumento de la temperatura máxima y media anual aproximada a 2,4º Celsius respeto de la proyección del escenario del año 2050.

Respecto de los resultados de las precipitaciones en la comuna, se observa una disminución de la precipitación normal anual de 49 mm respeto de la proyección del escenario del año 2050, como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 18 Línea Base (1980 - 2010) - Escenario 2050

		LINEA BASE (1980 - 2010)									ESCENARIO 2050								
COMUNA	ID	TXE	TNE	TXJ	TNJ	Temed	Tjmed	PPA	PPA MIN	PPA MAX	TXE 50	TNE 50	TXJ 50	TNJ 50	Temed 50	Tjmed 50	PPA 50	PPA 50 MIN	PPA 50 MAX
Cerrillos		30,6	12,1	14,9	4,2	20,3	9,1	339	334	344	33	14,2	16,9	5,8	22,4	10,8	290	285	294
TXE: Temperatura máxima estival (Máxima media del mes más cálido, ENERO).																			
TNE: Temperatura mínima estival (Mínima media del mes más cálido, ENERO).																			
TXJ: Temperatura máxima invernal (Máxima media del mes más frío, JULIO).																			
TNJ: Temperatura mínima invernal (Mínima media del mes más frío, JULIO).																			
Temed: Temperatura media del período estival (diciembre - enero - febrero).																			
Tjmed: Temperatura media del período invernal (junio - julio - agosto).																			
PPA: Precipitación normal anual.																			
PPA MIN: Precipitación anual más baja en cada subcomuna.																			
PPA MAX: Precipitación anual más alta en cada subcomuna.																			

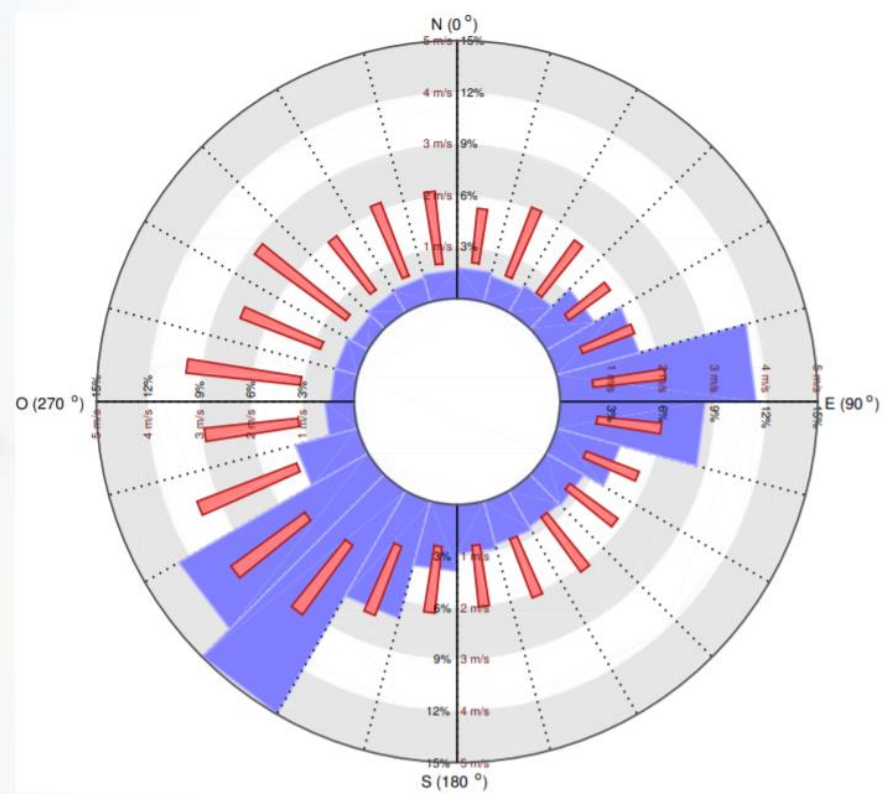
Fuente: http://basedigitaldelclima.mma.gob.cl

Vientos

Los vientos predominantes en la cuenca de Santiago corresponden a vientos Sur y del SurOeste, procedentes de la costa, estos se internan a través de los valles del Maipo y Mapocho

La rosa de los vientos de año completo confirma la procedencia suroeste, de los vientos dominantes y de mayor intensidad (4 a 5 m/s). Estacionalmente los viendo de mayor intensidad se concentran en los meses de verano con dirección suroeste. En los meses de invierno las vientos predominantes provienen del oriente, con menor intensidad que en verano.

Figura 23 Rosa de los vientos año completo



Fuente:http://walker.dgf.uchile.cl/Explorador/Eolico2/Reportes//minenergia_eolico_5e17c42e2ff84/informe_eolico.pdf

Existen vientos locales que descienden de la cordillera al valle, producto de las diferencias de presiones, la velocidad fluctúa de 2 a 3 m/s3 estos son los encargados de ventilar la cuenca. Los vientos presentan diferencias en la circulación en periodos día-noche y de acuerdo a las estaciones, aumentando en primavera, disminuyen en otoño y se ausentan durante los periodos de invierno. Esta condición permite que de la calidad y condición atmosférica, en invierno, sea más crítica, sumado a la contracción de la capa de inversión térmica.

La inversión térmica de subsidencia impide la mezcla del aire de las capas inferiores con el que está a más altura ocasionado condiciones desfavorables de ventilación (los contaminantes permanecen encerrados en contacto con la población y la naturaleza). La vaguada costera, empeora las condiciones de ventilación, en términos simples, es una onda de presión que se manifiesta en dos fases, la primera fase con un sentido noreste, propiciando la acumulación de contaminantes sobre Santiago. En una segunda fase, los vientos de la vaguada van de mar a cordillera, ingresando aire costero húmedo que contribuye a limpiar la atmósfera.

La presencia de los cordones montañosos que conforman la Cuenca de Santiago debilita los vientos, lo que incide directamente en la acumulación de contaminantes atmosféricos, ya que, si los vientos son débiles, no son capaces de transportar las partículas y gases generados por la actividad propia de una urbe como Santiago.

IV.1.1.2 Geomorfología

III.2.4.3.3 Geomorfología regional

Existen tres grandes secciones en la cuenca de Santiago, asociadas a la condición de flanco de valle andino, depresión periférica y de *coast range*, las que se distinguen claramente por las formas de acumulación y del piedmont, heredados del Cuaternario, y por los procesos dinámicos actuales. En las tres secciones predominan los flujos de detritos de carácter estacional, sobre todo en los sistemas de vertientes y en los conos torrenciales.

En la Cordillera de la Costa, en ambiente de *coast range*, predominan los procesos de erosión y la presencia de regolitización profunda. Existen superficies de erosión residual a diferentes altitudes. Los sistemas de acumulación son menos expresivos y las formas de glacis, reducidas. Los sistemas de vertientes proveen abundante material dentrítico y regolito a los talwegs, y presentan un aspecto más bien rexistático, a diferencia del flanco andino, que en el piso de media montaña comprendido por la carta geomorfológica, es más bien biostático.

III.2.4.3.4 Geomorfología local

La comuna de Cerrillos se encuentra inserta en la cuenca de Santiago, a una altura promedio de 500 msnm., representada por un plano inclinado con una topografía de lomajes suaves en dirección norte (producto del metamorfismo terciario). Los terrenos de la cuenca son de orígenes aluvional, volcánicos en periodos geológicos del terciario inferior y depósitos fluviales del periodo cuaternario generados por los ríos Maipo y Mapocho. En tanto las zonas aledañas al cauce del Zanjón de la Aguada fueron rellenadas con sedimentos de origen fluvial más reciente, a ello debe la escasa consolidación y los rellenos de ripios y arenas. Esta zona corresponde a relieves aterrazados a lo largo del zanjón encontrándose allí los sectores más bajos de la comuna.

Se pueden identificar tres unidades morfológicas:

• Planicies al sur de la comuna en sentido oriente poniente (sector ex aeródromo)

• Sector de lomajes suaves que se extiende al centro y al sector poniente de la comuna representada en el sector de Las Torres norte.

• Sector de valle y terrazas que comprenden el antiguo y actual cauce del Zanjón de la Aguada de orientación este-oeste, en que se localizan las zonas más bajas de la comuna la diferencia de nivel va de 1 a 3 metros, generando pendientes sobre el 30%

IV.1.1.3 Geología

III.2.4.3.5 Geología regional

La Depresión Intermedia está limitada a la altura de la Cuenca de Santiago, al N por el Cordón de Chacabuco y al S por el Cordón de Paine. El desarrollo interior de cordones de menores alturas como es el caso del Cordón del Manzano individualiza dos zonas en la cuenca: al N del Cordón mencionado se desarrollan las cuencas del estero Til-Til y Chacabuco-Polpaico y al Sur la Cuenca de Santiago propiamente tal, (Falcón et.al.1970).

El espesor del relleno de la Cuenca de Santiago, así como la calidad de los materiales depositados, no son del todo conocidos, especialmente en sus partes más profundas, pues ningún pozo lo ha atravesado completamente. El sondaje más profundo alcanza a 432 m. perforado en un sector de Pudahuel (Emparán, 1966). Por otra parte mediante estudios gravimétricos se ha determinado el desarrollo de una columna de sedimentos con espesores que fluctúan entre 400-480 m. (Kausel, 1959). Un perfil de refracción sísmica realizado por Draguicevic-Meinardus (1962) ha detectado que el basamento desciende hacia el E, estimándose que en la zona de Pudahuel el espesor de los sedimentos sería aproximadamente de 400 m. con un depósito de cenizas volcánicas de forma lenticular de 40 m. de potencia

Existe consenso en que los mayores aportes de sedimentos provenientes de la C. de Los Andes a través de los cursos de aguas principales, Maipo y Mapocho, ríos que han sufrido variaciones en sus cursos a causa de su fuerte sedimentación, de modo que gran parte de la Cuenca ha sido rellenada por materiales fluviales, aún cuando se ha constatado la existencia de sedimentos glacio-fluviales, corrientes de barro, eólicos, lacustres y lahári cos.

Los ríos que fluyen hacia la Cuenca de Santiago: Maipo, Mapocho, Lampa, Angostura, han dado forma a abanicos aluviales, de los cuales destaca por su considerable extensión el abanico del Maipo el cual constituye más del 50% del relleno. De dimensiones más pequeñas el abanico del río Mapocho se desarrolla hacia el extremo septentrional de la Cuenca de Santiago. Los abanicos de los ríos Lampa, Colina y Angostura son de dimensiones sensiblemente menores.

Numerosos autores y con diversos fines (estratigráficos, hidrgeológicos, geotécnicos, geomorfológicos) se han preocupado de los sedimentos cuaternarios que rellenan la Cuenca, en cuanto a su origen modo de depositación, calidad, distribución, etc

Brüggen (1934,1935, 1950) en base a estudios de superficie y sondajes estableció para el Cuaternario tres épocas glaciales. Este autor considera que la depósitación de todos los materiales presentes en la Cuenca se realizó a partir de la 2a. glaciación y está integrada por sedimentos glaciales, glaci-fluviales y fluviales.

Karzulovic (1958), estudia pozos, realiza observaciones de terreno y recopila información relativa a aguas subterráneas. Supone para el Cuaternario 3 glaciaciones (Morrena 1a, Aluvial, Morrena 2a, Aluvial 2a. Morrena 3a. y Aluvial Moderno). Atribuye a la Morrena 2a. los depósitos cineríticos de Pudahuel, Barrancas, Maipú, Cerrillos y vertiente occidental de la C, de Los Andes y al aluvial 2° (A.S.) la depositación del Cono de rodados del Maipo.

Segerstrom, castillo, Falcón (1964) llevaron a cabo observaciones en la Cuenca de Santiago que les permiten discrepar con Brüggen y Karzulovic (op cit) sobre el origen glacial de los sedimentos que estos autores atribuyen a la época glacial y Morrenas 1a. y 2a. respectivamente. Consideran que estos materiales (diamictos) fueron depositados por corrientes de barro; al igual que los depósitos de tipo diamicto-pumicíticos desarrollados entre Pudahuel y Cerrillos.

Valenzuela (1973, 1978) realiza estudios geotécnicos de los suelos de fundación en la mayor parte del área sub-urbana y urbana de Santiago. Basa sus estudios en perforaciones especiales destinadas a este fin, así como en pozos perforados por CORFO y Empresas Particulares e informaciones recopiladas por IDIEM además de las excavaciones del Metro e interpretación de fotografías aéreas. Define 11 unidades de suelo en el área, las cuales describe, clasifica y caracteriza como suelo de fundación, determinando además su distribución y espesor, relaciones estratigráficas, posible origen y comportamientos frente a solicitaciones sísmicas.

Establece que la unidad denominada “arenas del Lampa y Colina" corresponde a arenas finas a medias con lentes constituidos por sedimentos finos, pumicitas y gravas, los cuales tienen distribución areal reducida constituyendo depósitos lenticulares de espesores máximos del orden de los 3. m.

La unidad denominada “depósitos de pumacita" corresponde a depósitos de desarrollo importante en Pudahuel, Maipú, Cerrillos en donde subyace hacia el N y S a la unidad denominada “Finos del NW” .

La unidad "Ripios del Mapocho" está constituida en un alto porcentaje por bolones de hasta 80 cms. de diámetro, así como ripios y gravas con intercalaciones de lentes irregulares de arenas y finos. Esta unidad se desarrolla en el sector centro-oriental del área y su límite S se ubica cercano al cauce actual del río Mapocho.

La unidad “Ripios de Santiago” constituida por ripios y gravas muy compactadas con lentes de arena y sedimentos finos se desrrolla en la zona central y S de la ciudad de Santiago. Presenta un espesor promedio de 60 m aún cuando por sondaje se han reconocido espesores superiores (150 m), bajo los cuales existen limos y arcillas hasta

una proximidad de 236 m. Hacia el S se extienden hasta el río Maipo y hacia el W recubre los de pósitos de pumicitas .

Geología local

IV.1.1.4 Hidrología

III.2.4.3.6 Hidrología regional

Los recursos hídricos se dividen en superficiales y subterráneos. Los recursos superficiales en el caso de la Región Metropolitana están constituidos por el río Maipo y sus tributarios, entre los cuales se incluye el río Mapocho cuya cuenca andina es independiente.

El principal sistema colector de aguas superficiales es la cuenca del Maipo, cuya vertiente de captación coincide por el este con el límite de Argentina; drena una superficie de 15.000 kilómetros cuadrados, y su cauce principal presenta un recorrido de 250 kilómetros desde su nacimiento hasta las laderas del volcán Maipo hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

La hoya del río Maipo tiene una extensión de 15.380 kilómetros cuadrados, se origina al pie occidental del volcán del mismo nombre. Este río tiene un régimen de alimentación mixta, presentando dos crecidas anuales: en invierno por precipitaciones y otra en primavera por deshielos cordilleranos. Su escurrimiento posee un caudal medio anual de 92,3 m3/seg.

El río Maipo recibe en la cordillera tres grandes tributarios: los ríos Volcán, Colorado y Yeso. En la Cuenca de Santiago recibe por el norte el río Mapocho, su principal afluente; este río drena la parte norte de la cuenca que atraviesa la ciudad de Santiago. En el curso inferior sus tributarios son el estero Puangue, de origen cordillerano costero y régimen pluvial, por lo que su aporte de aguas lo produce en invierno.

En su curso medio el río Maipo recibe a los ríos Clarillo y Angostura. El primero de ellos desagua una hoyada lateral en donde se encuentra el embalse Pirque. En el curso superior caen al Maipo otros esteros de escaso caudal como son Popeta, El Sauce y San Juan y finalmente el río Maipo, tras un recorrido de 250 kilómetros desemboca, en Llolleo inmediatamente al sur del puerto de San Antonio (Región de Valparaíso).

III.2.4.3.7 Hidrología local

Los cursos de agua presentes en la comuna son el Zanjón de la Aguada y el Canal Ortuzano, ambos desaguan en el río Mapocho y presentan crecidas en los períodos de invierno y primavera.

El Zanjón constituye uno de los principales cursos evacuadores de aguas lluvias de la Región Metropolitana, el Plan Maestro de Aguas Lluvias lo inserta como el sistema de evacuación principal de la Zona Centro. El Zanjón tiene su origen en cauce de la quebrada de Macúl y finaliza al desaguar en el río Mapocho en la comuna de Maipú, con una extensión de 26,4 Km. de longitud aprox., la extensión aproximada en la comuna de Cerrillos es de 4,3 km... Entre las comunas que descargan aguas lluvias al Zanjón se encuentran: La Florida, Macúl, San Joaquín, San Miguel, Pedro Aguirre Cerda, Santiago, Cerrillos, Estación Central y Maipú.

Tanto el Zanjón de la Aguada como el Canal Ortuzano se encuentran canalizados y en algunos tramos se encuentran a una cota mayor a la Ruta del Sol, situación que puede ser de relevancia durante las crecidas extraordinarias (condición que se da con el incremento de las precipitaciones cuando se activa el "fenómeno del niño"). De este modo la Ruta del Sol puede formar parte del cauce del Zanjón, al producirse los desbordes y por la tendencia natural a recuperar su antiguo cauce, no obstante, la finalización de los trabajos de canalización debiera terminar con los problemas de inundación, situación que será posible constatar en futuros eventos. A este respecto El Plan Maestro de Aguas Lluvias, señala que las obras de mejoramiento del Zanjón, consiste en la regularización del cauce y revestimiento de las secciones de hormigón, con objeto de permitir un aumento en la capacidad, hasta caudales correspondientes a lluvias de 100 años de periodo de retorno (caudales 311 a 351 m3/seg), de este modo las áreas inundadas quedan desafectadas de dicho riesgo.

IV.1.1.5 Hidrogeología

La Región Metropolitana incluye la casi totalidad de la cuenca del río Maipo, salvo parte de su curso inferior, y la cuenca del estero Alhué, afluente del río Rapel. Para la descripción de las principales formaciones acuiferas existentes en esta región sin embargo, se ha considerado íntegramente el río Maipo, dejándose la descripción de los acuíferos del estero Alhué para ser incluida en la correspondiente al río Rapel, perteneciente a la VI Región.

Dada la importancia del río Maipo desde el punto de vista del uso de los recursos de aguas subterráneas, y tomando en cuenta las características diferentes que muestran las subcuencas que lo componen, se estimó procedente efectuar una división que contempla ocho unidades hidrogeológicas diferentes. Dichas unidades son las siguientes:

- Til-Til – Lampa
- Chaca buco – Polpaico
- Colina – Batuco
- Maipo - Mapocho Superior
- **Maipo – Mapocho**
- Maipo Inferior
- Puange

- Angostura

Maipo – Mapocho

Esta cuenca abarca desde poco al norte del río Mapocho hasta el río Maipo por el sur, incluyendo toda la ciudad de Santiago al igual que San Bernardo, Maipú y otras localidades. Por el este llega hasta los primeros contrafuertes de la Cordillera de Los Andes y por el oeste hasta la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa.

Formaciones acuíferas

El relleno sedimentario de la cuenca es de origen fluvial y fluvioglacial, excepto entre Pudahuel y Maipú, en que además se encuentran depósitos de ceniza volcánica. Por su gran extensión las características de los acuíferos presentan diferencias en distintos sectores. En el sector alto del río Mapodcho los acuíferos superficiales son homogéneos, con balones, gravas y arenas en una matriz arcillosa, con una potencia media de 20 m y cobijan napas libres. El contenido de arcilla aumenta a partir de unos 25 a 30 m de profundidad, hasta llegar a la roca fundamental que se ubica a más de 130 m de la superficie

El sector norte del río Mapocho, entre el cordón del San Cristóbal y los cerros de Renca presenta estratos acuíferos discontinuos y heterogéneos, con potencias variables entre 15 y 30 m, mayores en las cercanías del río Mapocho, y formados principalmente por grava y arena con poca arcilla. La roca basal se ubica a 200 m de profundidad o más.

Aguas abajo del área anterior siguiendo el curso del río Mapocho, entre Renca y Maipú, la ceniza volcánica presente disminuye la calidad de los acuíferos, que siendo en algunos lugares confinados y en otros con napa libre, están formados principalmente por gravas y arenas, a profundidades variables y con espesores entre 5 y 30 m. Los estudios realizados en el área indican que la roca se ubicaría a más de 400 m de profundidad.

Siguiendo hacia aguas abajo por el Mapocho, entre Maipú y Talagante, en una franja de unos 8 Km de ancho, se encuentran los acuíferos de mejor calidad de la cuenca, con predominio de gravas y arenas y muy poco contenido de finos, a profundidades de hasta 70 m. Las napas son libres y no existe información acerca del espesor del relleno.

En el sector al sur del río Mapocho, donde se ubica prácticamente toda la ciudad de Santiago, el espesor del relleno es de más de 400 m, con acuíferos de buena calidad constituidos por gravas, arenas y algo de arcillas y espesores que pueden sobrepasar los 100 m en las cercanías de San Bernardo, disminuyendo ligeramente hacia el norte hasta unos 50 a 60 m cerca del río Mapocho.

III.2.4.4.1 Hidrogeología a escala local

De acuerdo con los antecedentes aportados por el Proyecto Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable, Región Metropolitana (OTAS) la gran unidad hidrogeológica

ubicada en el Gran Santiago corresponde a: "Subcuenca Maipo – Santiago". El relleno sedimentario de la cuenca constituye un acuífero no confinado (permeable), característica que la hace más frágil en materia de contaminación (los residuos se infiltran con facilidad)

El OTAS señala que el nivel de la napa se encuentra a una profundidad aproximada que va de 20 a 60 metros (mediana profundidad)

Otros estudios señalan que la napa ha descendido entre 10 y 20 cm[4] en los últimos veinte años. Cálculos más específicos[5] señalan que el nivel de la napa en Cerrillos es de 40 metros de profundidad al este de la comuna y 65 al sur. Las aguas freáticas escurren en substratos inferiores de oriente a poniente.

Respecto de la calidad de las napas, el Estudio de Impacto Ambiental del Portal Bicentenario, señala que podrían encontrarse dos fuentes de contaminación de acuíferos relacionadas a la actividad del aeródromo estas son derrames combustibles y solventes, pero no han sido evaluados. Los resultados de sondajes realizados en el sector del ex aeródromo señalan parámetros con valores normales[6]. El estudio de Impacto relaciona dos riesgos en zonas industriales, señala que los contaminantes de la napa están dados por la presencia de nitratos entre 11 y 20 mg/, (normal es de 10mg/l)[7]

Asociado a este recurso, el proyecto OTAS RM señala la recuperación de acuífero de primera prioridad para gran parte de la superficie comuna como uno de los objetivos ambientales. Se indica como urgente adoptar en forma inmediata medidas de reparación, rehabilitación, saneamiento, restauración o mejoramiento, para el caso tiene directa relación con recuperar los niveles y puesto que constituye fuente importante para el consumo humano.

IV.1.1.6 Características de suelos

III.2.4.4.2 Suelos a escala regional

Los suelos se dividen en clases según sus características generales. La clasificación se suele basar en la morfología y la composición del suelo, con énfasis en las propiedades que se pueden ver, sentir o medir, por ejemplo, la profundidad, el color, la textura, la estructura y la composición química. La mayoría de los suelos tienen capas características, llamadas horizontes; la naturaleza, el número, el grosor y la disposición de éstas también es importante en la identificación y clasificación de los suelos.

[4] Estudio "Condiciones Ambientales y análisis de Riesgo del Terreno", correspondiente al Aeropuerto de Cerrillos
[5] Estudio Impacto Ambiental, vial y de Riesgos, Zonas Industriales Exclusivas Molestas, Comuna de Cerrillos. Geotécnica. 1996.
[6] Geología e Hidrogeología, y anexos relacionados del Estudio de Impacto Ambiental Portal Bicentenario. 2005.
[7] "Estudio Impacto Ambiental, Vial y de Riesgos, Zonas Industriales Exclusivas Molestas, Comuna de Cerrillos". Geotécnica. 1996.

Las propiedades de un suelo reflejan la interacción de varios procesos de formación que suceden de forma simultánea tras la acumulación del material primigenio. Algunas sustancias se añaden al terreno y otras desaparecen. La transferencia de materia entre horizontes es muy corriente. Algunos materiales se transforman. Todos estos procesos se producen a velocidades diversas y en direcciones diferentes, por lo que aparecen suelos con distintos tipos de horizontes o con varios aspectos dentro de un mismo tipo de horizonte.

Los suelos que comparten muchas características comunes se agrupan en series y éstas en familias. Del mismo modo, las familias se combinan en grupos, y éstos en subórdenes que se agrupan a su vez en órdenes.

A continuación, se describen las características generales de los ordenes de suelos presentes en la Región Metropolitana:

Alfisoles: Suelos de climas húmedos y subhúmedos con un porcentaje de saturación de bases mayor al 35% y horizonte argílico. Características: 1) Epipedón ócrico, no oscurecido por el humus. 2) Horizonte argílico (acumulación aluvial de arcillas). 3) Porcentaje de saturación de bases menor al 35%. 4) Horizonte argílico moderadamente saturado por Ca+2 y Mg+2,5. El horizonte aluvial superior se caracteriza por pérdida de bases, materia orgánica, sílice y sesquióxido.

Entisoles: Suelos minerales recientes con muy escaso desarrollo. Pueden existir en cualquier tipo de clima y bajo cualquier tipo de vegetación. La mínima evolución de estos suelos puede explicarse por el tipo de substrato, como por ejemplo la arena de cuarzo, en la cual los horizontes no se forman rápidamente. También puede ocurrir que los factores de formación del suelo no hayan tenido tiempo suficiente para actuar o que los materiales parentales sean muy recientes (cenizas volcánicas, aluviones recientes). Si se trata de superficies muy inestables (pendientes abruptas) o de zonas con un clima muy frío y seco, el desarrollo del suelo también se retarda. Suelos de laderas.

Inceptisoles: Suelos de desarrollo incipiente con horizontes de leve desarrollo (horizonte cámbico) y que contienen minerales fáciles de alterar. Son particularmente importantes en los climas de tundra, alta montaña (tundra andina). A menudo se encuentran sobre superficies geomorfológicas relativamente jóvenes o bien relativamente inestables (ello explica la dificultad para que hayan actuado los factores de formación de suelos).

Mollisoles: Se encuentran principalmente en el valle central de la R.M., con un epipedón móllico y un porcentaje de saturación de bases > 50%. Muchos de ellos son de alta productividad. Características : 1) Se exige la presencia de un epipedón mólico, de color pardo oscuro o negro. 2) Domina el Ca en los horizontes A y B. 3) Porcentaje de saturación de bases > 50% en el horizonte mólico. 4) Dominio de arcillas cristalinas con moderada a alta CIC (capacidad de intercambio catiónico). Se forman bajo vegetación de praderas (descomposición de la materia orgánica en profundidad). Habituales en las comunas de Buin, San Bernardo, Calera de Tango, parte de Paine, Peñaflor, Talagante.

Vertisoles: Normalmente son suelos de relieves planos y con un régimen hídrico de difícil manejo. Características: 1) Elevado contenido de arcilla (montmorrillonita) que se contrae o dilata según las reservas de agua disponibles en el suelo, 2) presencia de profundas y amplias grietas en estación seca, 3) evidencias de un movimiento en el suelo (por dinámica de las arcillas) lo que puede provocar superficies de fricción en un ángulo de 20° a 30°, 4) pedoturbación, 5) automullimiento. Estas dos últimas características restringen la formación de estratas de suelo diferentes. 6) También hay autores que hablan de autoengullimiento (verto significa: dar vuelta). Suelos presentes en la Provincia de Chacabuco, al norte de la comuna de Lampa.

Misceláneos: Misceláneos de diferentes naturalezas. Es decir, sectores en los que no hay suelo o bien es incipiente. También puede tratarse de sectores inaccesibles con pendientes muy pronunciadas en los cuales los suelos son de escaso desarrollo (misceláneos de cerro y de cordillera andina, entisoles de cordillera andina).

III.2.4.4.3 Suelos a escala local

Los suelos de la comuna son de origen fluvial, son suelos jóvenes de escasa profundidad y desarrollo, del tipo inceptisol por el norte y Mollisol por el sur, estos últimos presentan un mayor desarrollo en sus horizontes. Estos suelos se encuentran clasificados como Qrs (mollisol), asociados a los depósitos fluviales del río Maipo, y Qp (inceptisol).

Respecto del tipo QP, está constituido principalmente por pumacitas, piedra pómez y cenizas volcánicas, en el relieve preexistente (lomajes), poseen gran compactación, alta densidad y granulometría uniforme, son suelos que presentan dificultades al drenaje, al saturarse con mucha rapidez: En estas zonas las aguas escurren rápidamente en superficie y dada la condición de lomajes estas drenan hacia zonas más bajas, principalmente en dirección del Zanjón y hacia el sur oeste de la comuna.

Hacia el sur de la comuna los suelos son suelos profundos con un horizonte 18 cm aprox. fértiles, rico en materia orgánica, oscuro, de buena estructura y un porcentaje de saturación de bases superior a un 50% de características limo arcillosas (suelos más pesados) poseen una permeabilidad que va de moderada a moderadamente lenta, de acuerdo a las condiciones de consolidación, las capacidades de uso varían de I a IV.

IV.1.2 Medio Biótico

La eco-región de Chile central, donde se encuentra la Región Metropolitana de Santiago, es considerada como uno de los 25 hotspots (o puntos calientes) de biodiversidad, por ser uno de los pocos ecosistemas mediterráneos existentes en el mundo (Myers et al. 2000).

La Región se caracteriza por un alto número de especies endémicas presentes, cuya conservación resulta aún más prioritaria si se tiene en cuenta que la zona central de Chile

soporta el mayor porcentaje de densidad poblacional del país y ha sido utilizada intensamente, lo que se refleja en un alto grado de alteración de las comunidades vegetales y animales (Fuentes & Hayek 1979, Espinoza & Hayek 1987, Gajardo 1994).

En relación con el bosque nativo, actualmente su superficie en la Región es de 104.831 ha (6,75% de la superficie regional) y se ubica principalmente en las comunas de Alhué, Melipilla, Curacaví, Paine, San Pedro, Lo Barnechea y Pirque, entre las cuales las tres primeras concentran el 53% de los bosques de la Región. En el período 1995-2000 este recurso experimentó una disminución de un 0,45% (CONAF & CONAMA 2003).

IV.1.2.1 Flora

III.2.4.4.4 Flora a escala regional

En relación con el bosque nativo, actualmente su superficie en la Región es de 104.831 ha (6,75% de la superficie regional) y se ubica principalmente en las comunas de Alhué, Melipilla, Curacaví, Paine, San Pedro, Lo Barnechea y Pirque, entre las cuales las tres primeras concentran el 53% de los bosques de la Región. En el período 1995-2000 este recurso experimentó una disminución de un 0,45% (CONAF & CONAMA 2003).

El conocimiento actual sugiere que el área de clima mediterráneo semiárido en su conjunto, descrita para las regiones IV a VIII, contiene alrededor de 3.160 especies nativas, de las cuales 2.864 estarían en la zona central. En particular, la flora nativa de la Región Metropolitana de Santiago sostiene 1.434 especies y subtaxa. Si no se consideran los subtaxa, el número se reduce a 1.355 especies (Arroyo et al. 2002).

La flora mediterránea se ha caracterizado por su alto endemismo local (Cowling et al. 1996), característica evidenciada en los altos niveles de endemismo en la flora regional: 627 especies son endémicas de Chile continental (43,7%), 422 especies son endémicas mediterráneas (29,4%), 132 especies son endémicas de las regiones Metropolitana de Santiago y V de Valparaíso en conjunto (9,2%) y existen 91 especies exclusivas de la Región Metropolitana de Santiago, entre las cuales se encuentran *Adesmia codonocalyx, Adesmia germainii, Austrocactus spiniflorus, Chaetanthera renifolia, Haplopappus schumannii, Lepidium reichei, Nassauvia looseri, Poa acinaciphylla, Polygonum bowenkampii, Valeriana radicalis y Viola germainii* (Arroyo et al. 2002).

Por otra parte, el alto valor de la Región Metropolitana de Santiago, en relación a la flora que contiene, puede ser reafirmado al observar el gran porcentaje de especies que presentan su límite de distribución norte o sur en la Región, como *Beilschmiedia miersii* (Belloto del Norte) y *Persea lingue* (Lingue del Norte).

III.2.4.4.5 Flora a escala local

En la comuna en su sector rural remanente, está desprovista de vegetación nativa (que es propio o endémico), predominando especies herbáceas características de ambientes con fuertes impacto por la presencia y accionar del hombre. En el sector urbano, las áreas

verdes de la comuna corresponden a parques que han sido plantados con especies introducidas, que, aunque contribuyen a aumentar la biodiversidad en términos genéricos, no lo hacen respecto de las especies nativas a las cuales alude este punto del diagnóstico.

IV.1.2.2 Fauna

III.2.4.4.6 Fauna a escala regional

Del total de especies de vertebrados terrestres del país, 336 (48%) se encuentran en las regiones de Valparaíso y Metropolitana de Santiago. Entre éstas se cuentan el 57% de las aves de Chile, el 37% de los mamíferos, el 36% de los peces, el 28% de los reptiles y el 20% de los anfibios.

En general, puede decirse que la gran concentración de población respecto de otras regiones del país, hace que la fauna se encuentre bajo fuerte presión. La conservación de fauna se vio amenazada por las exportaciones que afectaron a invertebrados y vertebrados tetrápodos, que eran comercializados como mascotas hacia mercados de Norteamérica y Europa hasta 1992 (Torres-Mura 1994). Como consecuencia de esto, gran parte de la fauna que vive en la Región corresponde a especies que presentan problemas de conservación, ya sea en Chile, en la zona central o en la Región propiamente tal.

Los estados de conservación de las especies que se presentan en las tablas siguientes, mencionados para la zona central, y los nombres científicos y comunes de las especies, fueron tomados del Reglamento de la Ley de Caza, donde la simbología presentada significa: P: Peligro de Extinción, V: Vulnerable, R: Rara, I: Escasa o Inadecuadamente Conocida y F: Fuera de Peligro. Los estados de conservación en Chile y la Región Metropolitana de Santiago, fueron obtenidos del Libro Rojo de Vertebrados de Chile (CONAF 1987), donde la simbología significa: E: Extinta, P: En Peligro, V: Vulnerable, R: Rara, A: Amenaza Indeterminada, I: Inadecuadamente Conocida, F: Fuera de Peligro y X: No Definido.

Entre las especies categorizadas se cuentan ocho especies de anfibios y 21 especies de reptiles. En el período de mayor exportación de fauna silvestre, los esfuerzos de captura de reptiles se concentraron en la IV Región de Coquimbo y en la Región Metropolitana de Santiago (Ortiz 1988). Desde marzo de 1993, el Reglamento de la Ley de Caza, protege con veda de conservación (suspensión total de la caza) por 20 años, todas las especies de anfibios y reptiles terrestres chilenos. Xenopus laevis (Sapo de garras, Sapo Africano), especie introducida, se considera perjudicial y por lo tanto se puede cazar o capturar en cualquier época del año, sin límite de número (Torres-Mura 1994).

III.2.4.4.7 Fauna a escala local

El alto grado de perturbación antrópica y la inexistencia de vegetación nativa implican casi la total pérdida de la fauna nativa característica de los valles transversales de la zona

central de Chile. De éstas ya no quedan dentro de esta comuna, salvo algunas especies de aves que temporalmente transitan a través de él y una que otra especie de vegetal que sobrevivió dentro del nuevo entorno que se creó. La Fauna potencialmente presente está constituida por especies que se han podido adoptar a los ambientes de tipo urbano (chincol, zorzal, chercán, gorrión, roedores como guarén, ratas, y otras especies).

IV.1.3 Conclusiones

Las principales características climáticas que presenta la Región Metropolitana corresponden al tipo "mediterráneo", de estación seca larga y con un invierno lluvioso. La temperatura media anual es de 13,9°C, en tanto que el mes más cálido corresponde al mes de enero, alcanzando una temperatura de 22.1°C, y el mes más frío corresponde al mes de julio con 7,7°C. Respecto de las proyecciones de temperaturas en la comuna se observa un aumento de la temperatura máxima y media anual aproximada a 2,4º Celsius respeto de la proyección del escenario del año 2050. Las precipitaciones por su parte proyectan una disminución de la precipitación normal anual (2010) de 49 mm respeto de la proyección del escenario del año 2050.

Los vientos predominantes en la cuenca de Santiago corresponden a vientos Sur y del SurOeste, procedentes de la costa, estos se internan a través de los valles del Maipo y Mapocho, llegando a intensidades de 4 a 5 m/s en los meses de verano. Los vientos presentan diferencias en la circulación en periodos día-noche y de acuerdo a las estaciones, aumentando en primavera, disminuyen en otoño y se ausentan durante los periodos de invierno. Esta condición permite que de la calidad y condición atmosférica, en invierno, sea más crítica, sumado a la contracción de la capa de inversión térmica.

Respecto de su geomorfología, la comuna cuenta con una altura promedio de 500 msnm., representada por un plano inclinado con una topografía de lomajes suaves en dirección norte (producto del metamorfismo terciario). Los terrenos de la cuenca son de orígenes aluvional, volcánicos en periodos geológicos del terciario inferior y depósitos fluviales del periodo cuaternario generados por los ríos Maipo y Mapocho. Los suelos de origen volcánico presentan una infiltración menor que los suelos de origen aluvional, pudiendo los primero tener problemas de anegamiento. En tanto las zonas aledañas al cauce del Zanjón de la Aguada fueron rellenadas con sedimentos de origen fluvial más reciente, a ello debe la escasa consolidación y los rellenos de ripios y arenas. Esta zona corresponde a relieves aterrazados a lo largo del zanjón encontrándose allí los sectores más bajos de la comuna, siendo estos potenciales sectores inundables.

Los cursos de agua presentes en la comuna son el Zanjón de la Aguada y el Canal Ortuzano, ambos desaguan en el río Mapocho y presentan crecidas en los períodos de invierno y primavera. El Zanjón constituye uno de los principales cursos evacuadores de aguas lluvias de la Región Metropolitana, el Plan Maestro de Aguas Lluvias lo inserta como el sistema de evacuación principal de la Zona Centro. Tanto el Zanjón de la Aguada como el Canal Ortuzano se encuentran canalizados y en algunos tramos se encuentran a una cota mayor a la Ruta del Sol, situación que puede ser de relevancia durante las

crecidas extraordinarias (condición que se da con el incremento de las precipitaciones cuando se activa el "fenómeno del niño")

La hidrogeología, de acuerdo con los antecedentes aportados por el Proyecto Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable, Región Metropolitana (OTAS) la gran unidad hidrogeológica ubicada en el Gran Santiago corresponde a: "Subcuenca Maipo – Santiago". El relleno sedimentario de la cuenca constituye un acuífero no confinado (permeable), característica que la hace más frágil en materia de contaminación (los residuos se infiltran con facilidad). El OTAS señala que el nivel de la napa se encuentra a una profundidad aproximada que va de 20 a 60 metros (mediana profundidad). Cálculos más específicos[8] señalan que el nivel de la napa en Cerrillos es de 40 metros de profundidad al este de la comuna y 65 al sur. Las aguas freáticas escurren en substratos inferiores de oriente a poniente.

Los suelos de la comuna son de origen fluvial, son suelos jóvenes de escasa profundidad y desarrollo, del tipo inceptisol por el norte y Mollisol por el sur, estos últimos presentan un mayor desarrollo en sus horizontes. Estos suelos se encuentran clasificados como Qrs (mollisol), asociados a los depósitos fluviales del río Maipo, y Qp (inceptisol). Respecto del tipo QP, está constituido principalmente por pumacitas, piedra pómez y cenizas volcánicas, en el relieve preexistente (lomajes), poseen gran compactación, alta densidad y granulometría uniforme, son suelos que presentan dificultades al drenaje, al saturarse con mucha rapidez: En estas zonas las aguas escurren rápidamente en superficie y dada la condición de lomajes estas drenan hacia zonas más bajas, principalmente en dirección del Zanjón y hacia el sur oeste de la comuna.

Respecto de la flora y fauna, en la comuna en su sector rural remanente, está desprovista de vegetación nativa (que es propio o endémico), predominando especies herbáceas características de ambientes con fuertes impacto por la presencia y accionar del hombre. En el sector urbano, las áreas verdes de la comuna corresponden a parques que han sido plantados con especies introducidas, que, aunque contribuyen a aumentar la biodiversidad en términos genéricos, no lo hacen respecto de las especies nativas.

[8] Estudio Impacto Ambiental, vial y de Riesgos, Zonas Industriales Exclusivas Molestas, Comuna de Cerrillos. Geotécnica. 1996.

IV.2 SISTEMA ECONÓMICO

IV.2.1 Ocupación histórica

La comuna de Cerrillos fue creada en 1991, separándose de Maipú. La primera ocupación del territorio comunal correspondió al aeropuerto Los Cerrillos, que data del año 1929, hasta entonces el único aeropuerto de Santiago. Posteriormente, junto a la ocupación residencial paulatina con villas en su mayor parte para población de escasos recursos, se creó el cordón industrial que hoy es la cabecera norte de la comuna, donde actualmente están establecidas las empresas Indura, Chiletabacos, Editorial Lord Cochrane, Somela, Prisa, Pinturas Renner, Pepsico, y las bodegas de distribución de Sodimac, Arcor y Falabella, entre otras.

Tras décadas sin crecimiento inmobiliario, a fines de los 90 aparecieron desarrollos puntuales en el territorio al sur del aeropuerto Cerrillos, al costado de la autopista General Velásquez. Con el tiempo, ese sector se transformó en un polo de desarrollo inmobiliario de escala media, donde destacan supermercados, mall y proyectos residenciales de casas y departamentos.

IV.2.2 Estadísticas de pobreza e ingresos

Cerrillos se encuentra dentro del grupo de comunas con niveles de pobreza significativos dentro del Gran Santiago, aunque mejor posicionada que otras comunas de la periferia de la capital. Su distribución socioeconómica es relativamente homogénea, concentrada en estratos bajos (no muy bajos) y con poca presencia de segmentos medios altos o altos.

La medición de la pobreza y los ingresos tiene fuentes diversas. A nivel oficial, la encuesta CASEN es la encargada de medir la evolución de la pobreza en Chile para la aplicación de políticas sociales. A continuación, se entrega el ranking de comunas en la Región Metropolitana en función del porcentaje de población en condiciones de pobreza, tanto en la medición por ingresos como en la medición multidimensional:

Tabla 19 Porcentaje de población comunal bajo condiciones de pobreza. 2015.

Posición	Comuna	Tasa de pobreza por ingresos
1	El Bosque	14,50%
2	Melipilla	14,00%
3	La Pintana	13,90%
4	Recoleta	13,90%
5	Colina	12,60%
6	Cerro Navia	12,10%
7	Talagante	12,00%
8	San Pedro	11,50%
9	Pedro Aguirre Cerda	11,00%
10	María Pinto	10,60%
11	Alhué	10,50%
12	Buin	10,30%
13	Isla de Maipo	10,30%
14	Padre Hurtado	10,30%
15	Conchalí	10,20%
16	Independencia	9,80%
17	Lampa	9,80%
18	Lo Espejo	9,50%

Posición	Comuna	Tasa de pobreza multidimensional
1	La Pintana	42,40%
2	Cerro Navia	35,60%
3	Colina	32,10%
4	Pedro Aguirre Cerda	31,00%
5	Talagante	29,90%
6	San Ramón	29,50%
7	Calera de Tango	29,40%
8	San Pedro	29,20%
9	Alhué	29,00%
10	Lo Espejo	28,20%
11	María Pinto	27,70%
12	Tiltil	27,20%
13	Puente Alto	27,10%
14	El Bosque	27,00%
15	Paine	27,00%
16	El Monte	27,00%
17	Lampa	26,80%
18	Recoleta	26,20%

Posición	Comuna	Tasa de pobreza por ingresos
19	San Ramón	9,40%
20	San Bernardo	9,20%
21	Renca	8,50%
22	Cerrillos	8,10%
23	Paine	8,10%
24	Puente Alto	8,00%
25	Tiltil	7,90%
26	Peñaflor	7,90%
27	Pudahuel	7,80%
28	Quilicura	7,80%
29	La Granja	7,20%
30	Curacaví	6,90%
31	San Joaquín	6,60%
32	Estación Central	6,20%
33	Huechuraba	6,10%
34	El Monte	6,10%
35	Santiago	5,90%
36	Quinta Normal	5,90%
37	Lo Prado	5,70%
38	San José de Maipo	5,70%
39	Macul	5,30%
40	Maipú	5,20%
41	Peñalolén	4,80%
42	La Cisterna	3,60%
43	Pirque	3,60%
44	San Miguel	3,50%
45	La Florida	3,10%
46	Calera de Tango	2,80%
47	Lo Barnechea	2,50%
48	Ñuñoa	2,40%
49	La Reina	2,30%
50	Providencia	0,70%
51	Las Condes	0,60%
52	Vitacura	0,00%

Posición	Comuna	Tasa de pobreza multidimensional
19	Renca	26,20%
20	La Granja	24,50%
21	Isla de Maipo	24,30%
22	Curacaví	24,20%
23	Huechuraba	23,80%
24	San Joaquín	23,70%
25	San Bernardo	22,00%
26	Conchalí	21,60%
27	Independencia	21,30%
28	San José de Maipo	21,20%
29	Padre Hurtado	21,10%
30	Melipilla	20,80%
31	Peñalolén	20,70%
32	Pudahuel	20,50%
33	Lo Prado	20,30%
34	La Cisterna	20,00%
35	Cerrillos	19,70%
36	Buin	18,90%
37	Quilicura	18,50%
38	Macul	17,50%
39	Lo Barnechea	17,30%
40	La Florida	17,00%
41	Peñaflor	14,90%
42	Estación Central	14,50%
43	Quinta Normal	13,50%
44	Maipú	12,50%
45	Santiago	11,60%
46	San Miguel	11,60%
47	Pirque	11,30%
48	Ñuñoa	10,70%
49	La Reina	9,80%
50	Las Condes	4,80%
51	Providencia	4,60%
52	Vitacura	2,80%

Fuente: Informe de estimaciones comunales de pobreza, con datos de Casen 2015. MIDESO.

El mayor ranking de pobreza multidimensional está asociado a factores extra-ingreso, en los que la comuna de Cerrillos aparece mejor en términos relativos, ya que se encuentra en el puesto 35 de pobreza multidimensional, y en el puesto 22 de pobreza por ingresos.

De acuerdo con estos antecedentes, la situación socioeconómica de Cerrillos es intermedia a la de sus vecinos: comparativamente mejor que el de comunas vecinas al oriente como Lo Espejo y Pedro Aguirre Cerda, pero peor que sus vecinas al norte y poniente como Estación Central y Maipú.

Antes de la reformulación de la encuesta CASEN en 2015, que incluyó la medición de la pobreza multidimensional, existió un estudio desarrollado por la Asociación de Investigadores de Mercado (AIM) en 2008, donde establecía el mapa de distribución socioeconómica de Chile, con todas las comunas del Gran Santiago. En ella, se dividía a la población en los clásicos segmentos socioeconómicos ABC1, C2, C3, D y E, cada uno de los cuales con particularidades sociales y también un ingreso promedio por segmento.

Es necesario mencionar que la AIM (Asociación de Investigadores de Mercado de Chile) realizó en 2018 una reformulación metodológica para el cálculo de grupos socioeconómicos, que estableció 7 grupos. Se basa en encuesta de presupuestos

familiares y encuesta CASEN 2015. Sin embargo, sólo se han entregado datos a nivel regional y no comunal, por lo que en esta caracterización utiliza la versión de la AIM realizada en 2008, con datos comunales.

A partir de esa información, además, este consultor aproximó el valor del coeficiente de Gini de cada comuna, que es un indicador de desigualdad de ingresos en un territorio. Como se sabe, Chile tiene una distribución del ingreso bastante desigual en comparación con los países de la OCDE y también en el contexto mundial. En el Gran Santiago, la de acuerdo con la información de la AIM, la distribución es levemente mejor que a nivel nacional, con un Gini de 0,46 en relación con el 0,48 promedio país.

A continuación, se entrega la clasificación en segmentos socioeconómicos 2008 según la AIM y un gráfico con el cálculo aproximado del coeficiente de Gini a partir de esos datos.

Tabla 20 Distribución Socioeconómica de Hogares. Comunas del Gran Santiago 2008

Comuna	E	D	C3	C2	ABC1
Cerrillos	11,0%	42,1%	26,0%	16,8%	4,1%
Cerro Navia	17,2%	53,5%	22,4%	6,3%	0,5%
Conchalí	11,3%	44,1%	27,4%	14,7%	2,5%
El Bosque	12,7%	47,1%	25,4%	12,3%	2,4%
Est. Central	9,0%	38,1%	28,3%	19,3%	5,3%
Huechuraba	13,9%	45,0%	20,1%	11,3%	9,7%
Independencia	6,1%	33,8%	30,6%	22,8%	6,7%
La Cisterna	6,6%	31,3%	28,4%	25,0%	8,7%
La Florida	6,7%	30,7%	26,2%	25,7%	10,7%
La Granja	13,1%	47,6%	27,0%	10,7%	1,5%
La Pintana	19,1%	56,2%	19,7%	4,6%	0,4%
La Reina	2,6%	12,7%	15,0%	27,4%	42,2%
Las Condes	0,9%	6,1%	9,6%	30,0%	53,5%
Lo Barnechea	4,7%	19,6%	11,7%	14,4%	49,7%
Lo Espejo	16,9%	52,3%	23,0%	7,2%	0,6%
Lo Prado	11,2%	46,4%	27,2%	13,1%	2,2%
Macul	7,3%	29,9%	25,2%	26,4%	11,2%
Maipú	4,7%	28,9%	32,5%	26,6%	7,4%
Ñuñoa	2,4%	13,5%	19,0%	36,3%	28,9%
P.A. Cerda	12,4%	45,3%	26,8%	13,1%	2,4%
Peñalolén	12,1%	41,6%	20,8%	14,6%	10,9%
Providencia	0,4%	5,7%	14,7%	40,2%	38,9%
Pudahuel	11,2%	44,1%	28,5%	13,7%	2,9%
Quilicura	7,9%	38,8%	31,4%	17,8%	4,1%
Q. Normal	9,5%	41,0%	29,4%	16,7%	3,4%
Recoleta	11,6%	43,7%	26,8%	15,1%	2,8%
Renca	15,2%	50,9%	24,2%	8,7%	1,0%
San Joaquín	11,4%	41,8%	27,9%	15,8%	3,1%
San Miguel	5,3%	26,0%	25,0%	28,0%	15,7%
San Ramón	16,1%	51,7%	23,1%	7,9%	1,1%
Santiago	4,5%	25,0%	28,9%	31,3%	10,3%
Vitacura	0,2%	1,6%	6,0%	29,6%	62,6%
Puente Alto	7,9%	38,1%	31,1%	18,9%	4,0%
San Bernardo	13,1%	44,4%	24,6%	13,9%	3,9%

Comuna	E	D	C3	C2	ABC1
Gran Santiago	9,0%	35,6%	24,9%	19,5%	11,1%
Total País	18,7%	38,4%	21,3%	14,9%	6,7%

Fuente: Grupos Socioeconómicos. Asociación de Investigadores de Mercado de Chile. Año 2008.

Figura 24 Gráfico Coeficiente de Gini en comunas del Gran Stgo. Año 2008.

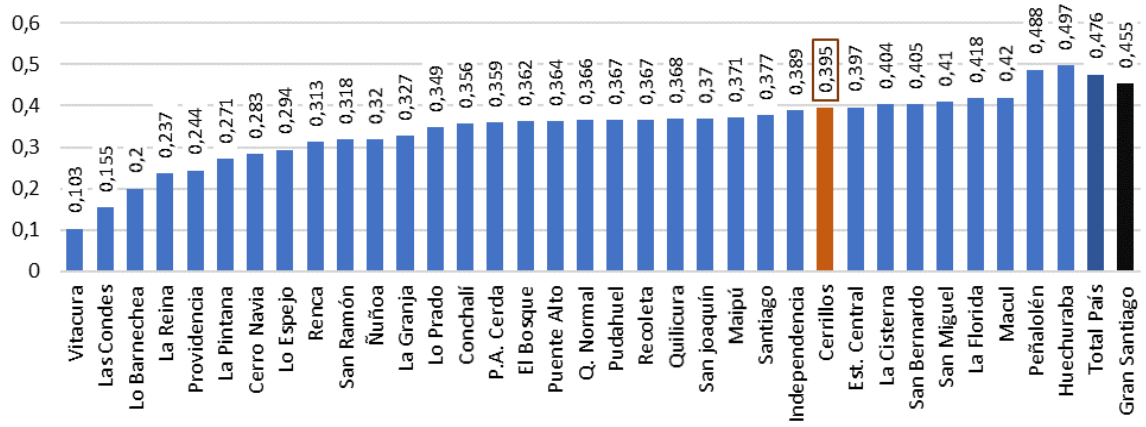
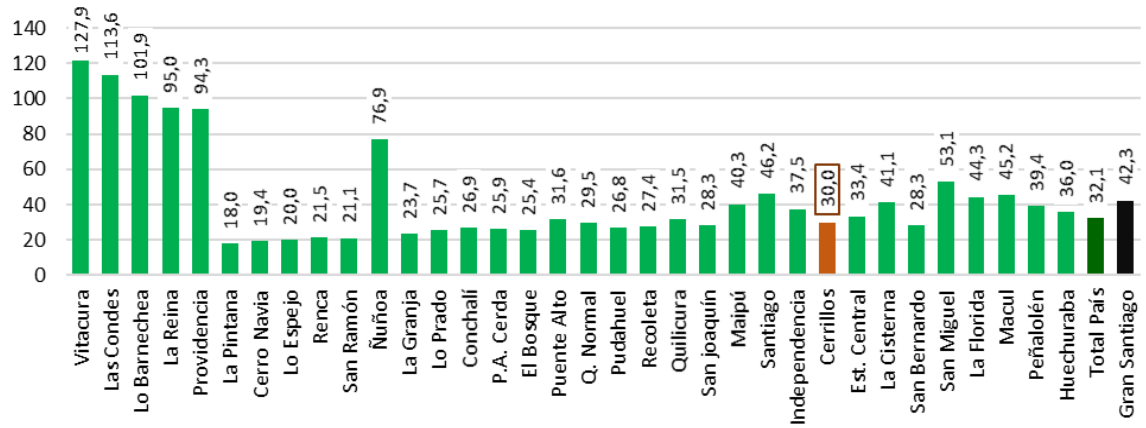


Figura 25 Gráfico: Ingreso mensual UF/mes familiar promedio en comunas del Gran Stgo. Año 2008.



Fuente: Elaboración propia con antecedentes de la AIM. Año 2008.

Como se puede apreciar, Cerrillos tiene un coeficiente de Gini relativamente alto en relación con el resto de las comunas, mostrando una desigualdad mayor al promedio. Esto puede deberse al desarrollo inmobiliario posterior al año 2000, que se orientó a un perfil socioeconómico algo mayor al existente previamente; además refleja ciertas diferencias también entre sus distintos barrios. En relación con los ingresos, se ve claramente un valor inferior al promedio del Gran Santiago y levemente inferior al promedio país.

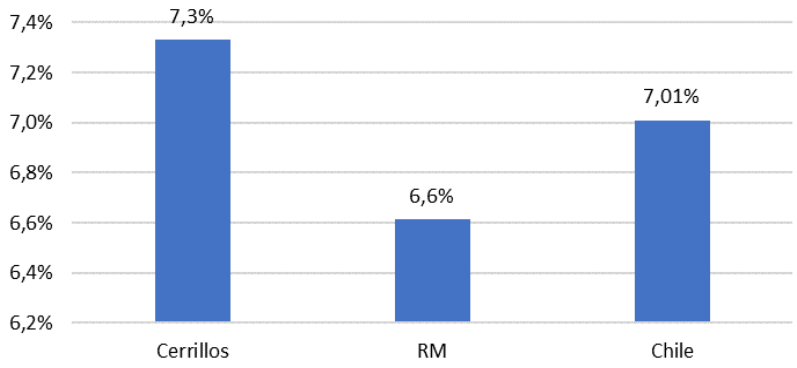
Hay que señalar que el coeficiente de Gini por comunas no es promediado para obtener el coeficiente del Gran Santiago. El coeficiente agregado toma en cuenta las diferencias

entre comunas que pueden ser relativamente homogéneas, por lo que el indicador agregado será normalmente mayor que el promedio entre comunas.

IV.2.3 Empleo

El desempleo en la comuna de Cerrillos no se mide en encuestas periódicas, como se hace a nivel de regiones y de algunas ciudades. Sólo se puede extraer la tasa de desempleo en el momento censal, donde se consulta a las personas su situación laboral de la semana pasada. Se pueden calcular las siguientes tasas de desempleo:

Figura 26 Gráfico: Tasas de desempleo en comuna, región y país. Censo 2017.



Fuente: Elaboración propia con antecedentes del Censo 2017.

Como se aprecia, en el momento censal la comuna de Cerrillos tiene una tasa de desempleo bastante superior al promedio regional y nacional, lo que es indicador de que, a pesar de la presencia del cordón industrial como principal fuente de empleo en el territorio comunal, existe bastante población que no encuentra trabajo queriendo hacerlo. Es un hecho que la oferta de empleos dentro de la comuna no necesariamente se satisface con población de la comuna, siendo comunes los traslados dentro del Gran Santiago. El desempleo local responde mucho más a las características y habilidades de su población.

La población económicamente activa, por rama de actividad económica, es recogida en el Censo de 2017, información que se entrega en la tabla siguiente:

Tabla 21: Población Económicamente Activa por Rama de Actividad.

Rama de la actividad económica	Casos	%
A : Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	138	0,4%
B : Explotación de minas y canteras	143	0,4%
C : Industrias manufactureras	3.181	8,4%
D : Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	119	0,3%
E : Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos	151	0,4%
F : Construcción	2.893	7,6%
G : Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	6.872	18,1%
H : Transporte y almacenamiento	3.555	9,4%
I : Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	1.357	3,6%
J : Información y comunicaciones	845	2,2%
K : Actividades financieras y de seguros	669	1,8%
L : Actividades inmobiliarias	172	0,5%
M : Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.191	3,1%
N : Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2.574	6,8%
O : Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2.553	6,7%
P : Enseñanza	1.845	4,9%
Q : Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	1.582	4,2%
R : Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	300	0,8%
S : Otras actividades de servicios	781	2,1%
T : Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas como productores de bienes y servicios para uso propio	1.236	3,3%
U : Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	5	0,0%
Z : Rama no declarada	5.779	15,2%
Total	37 941	100,0%

Fuente: Elaboración propia con antecedentes del Censo 2017.

Se han destacado las actividades con mayor importancia en la generación de empleo, donde destaca el Comercio (característica muy usual en la mayoría de las comunas), el Transporte y Almacenamiento y las Industrias Manufactureras, estas dos últimas probablemente muy relacionadas a la actividad industrial de la comuna. Es importante destacar el alto porcentaje en “Rama no declarada”, que da cuenta de un sector informal importante.

IV.2.3.1 Estadísticas de empresas en la comuna.

El Servicio de Impuestos Internos recopila estadísticas de empresas contribuyentes y número de trabajadores dependientes por rubro, a nivel comunal. La experiencia de este consultor indica que, si bien estas estadísticas muestran una distribución adecuada de las actividades por rubro, es posible que algunas empresas registradas como contribuyentes vigentes, en la actualidad no tengan movimiento, y por tanto las cifras reales de actividad

estén sobrevaloradas. Ello se aprecia en la gran cantidad de empresas que se registran en comparación con otras fuentes (patentes, número de trabajadores) y en el hecho de que su cantidad es casi siempre creciente año a año.

Las estadísticas del SII son útiles también por cuanto miden las ventas anuales por rubro, el número de trabajadores dependientes (con contrato) y la remuneración promedio de estos. El siguiente cuadro muestra distribución de empresas y número de empleados dependientes al año 2018.

Tabla 22: Estadísticas de Empresas contribuyentes, Comuna de Cerrillos. Año 2018.

Actividad Económica	Número de Empresas	Ventas (UF)	Número de Trabajadores Dependientes Informados	Porcentaje de Empresas	Porcentaje de Trabajadores
Silvoagropecuaria y Pesca	24	95.153	299	0,6%	0,6%
Minas y Canteras	8	0	429	0,2%	0,9%
Industrias Manufact.	574	249.212.234	17.412	13,7%	35,7%
Elect., Gas y Agua	16	0	1.232	0,4%	2,5%
Construc.	305	4.200.945	7.093	7,3%	14,5%
Comercio	1.490	100.643.910	8.056	35,6%	16,5%
Hoteles y Restaurantes	167	424.722	936	4,0%	1,9%
Transporte y Almac.	656	3.704.630	4.123	15,7%	8,5%
Información y comunic.	69	909.231	2.236	1,6%	4,6%
Profesionales, científicas	163	478.944	340	3,9%	0,7%
Interm. finaniera y Act. Inmob.	206	1.853.716	388	4,9%	0,8%
Adm. Priv y Púb., seguridad social	191	860.202	1.639	4,6%	3,4%
Enseñanza	59	112.533	1.248	1,4%	2,6%
Servicios sociales y salud	62	97.919	70	1,5%	0,1%
Otros servicios	197	572.311	3.263	4,7%	6,7%
TOTAL	**4.187**	**363.166.449**	**48.764**	**100,0%**	**100,0%**

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas SII.

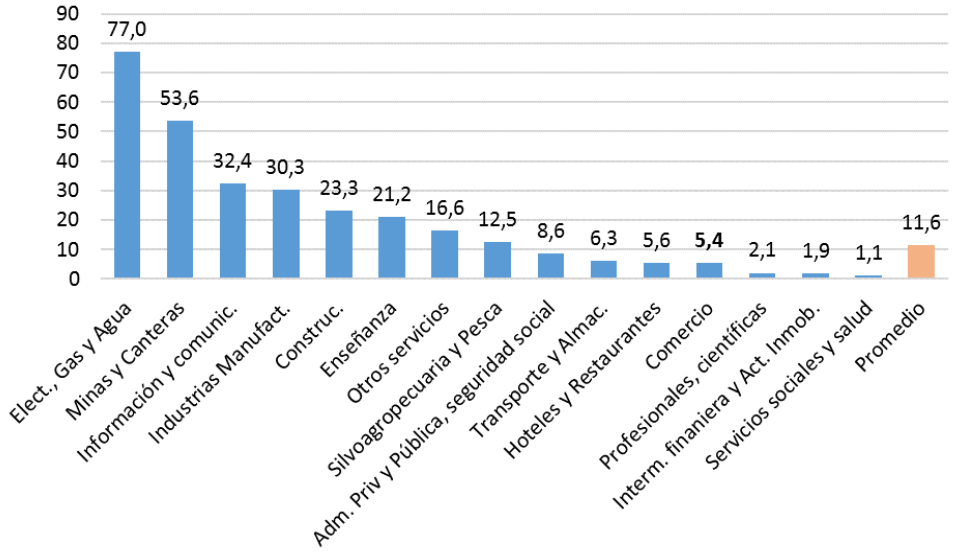
Como se puede apreciar, la mayor concentración de empresas en la comuna se ubica en la actividad Comercial (36%), seguida de lejos por el Transporte y Almacenamiento (16%) e Industria Manufacturera (14%); estas dos últimas ligadas a las actividades productivas del sector industrial de la comuna.

En cuanto al número de trabajadores dependientes, las proporciones son distintas, con alto predominio de la Industria Manufacturera (36%), seguida del Comercio (16,5%) y la Construcción (14,5%). Las estadísticas de empleados dependientes en empresas en la comuna muestran la gran importancia de la actividad industrial para el empleo del sector, aunque no todos los trabajadores vivan en la comuna.

La relación entre N° de Trabajadores dependientes / N° Empresas, arroja una idea del tamaño medio de las empresas por rubro. Probablemente sea un número más bajo que el real, ya que como se mencionó, el número de empresas puede ser artificialmente alto dado que pueden no estar funcionando como tales, pero se encuentran registradas en el

SII; además, sólo se contabilizan los trabajadores dependientes, excluyendo a trabajadores temporeros, informales o a honorarios.

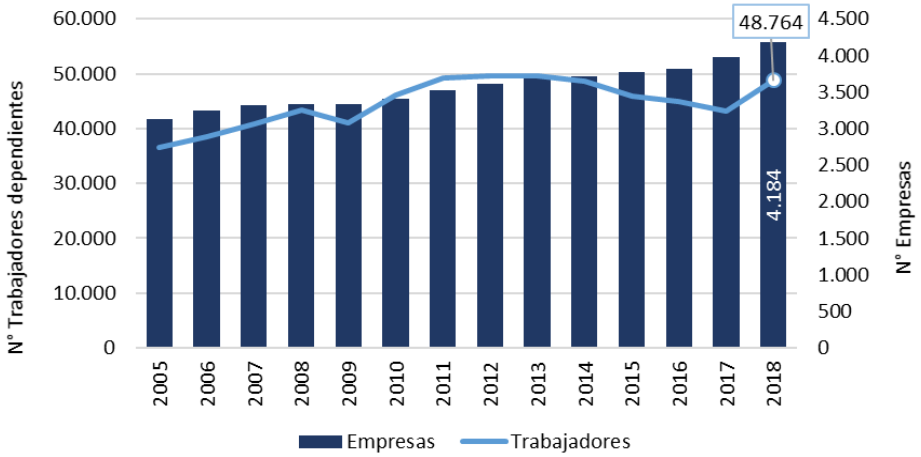
Figura 27 Gráfico: N° de Trabajadores promedio por empresa contribuyente



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SII.

En el tiempo, la composición de empresas y trabajadores por actividad económica ha ido variando. Las siguientes son las estadísticas globales de las empresas de Cerrillos y el detalle por rubro:

Figura 28 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes en la comuna de Cerrillos



Como se puede apreciar, las empresas muestran un paulatino crecimiento llegando en 2018 a superar las 4.000 unidades, un crecimiento del 2,3% promedio anual en 13 años. El número de los trabajadores dependientes evoluciona a un ritmo bastante parecido, creciendo a un ritmo promedio también de 2,3% anual. Esta dinámica es bastante inferior

al promedio de la Región Metropolitana, donde en el mismo período la cantidad de empresas creció a una tasa promedio del 3,3%. y la de trabajadores a un 4,0%.

El detalle por sector económico en la comuna de Cerrillos se muestra a continuación:

Figura 29 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes Sector Construcción

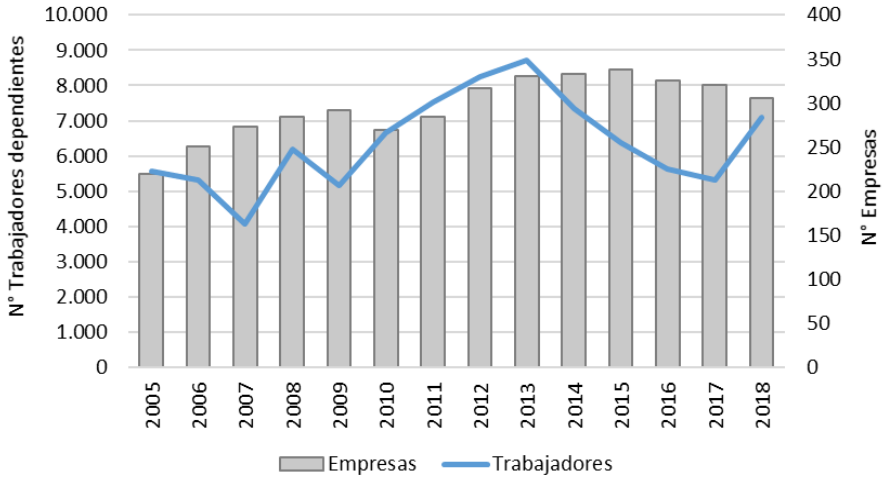


Figura 30 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes Sector Comercio

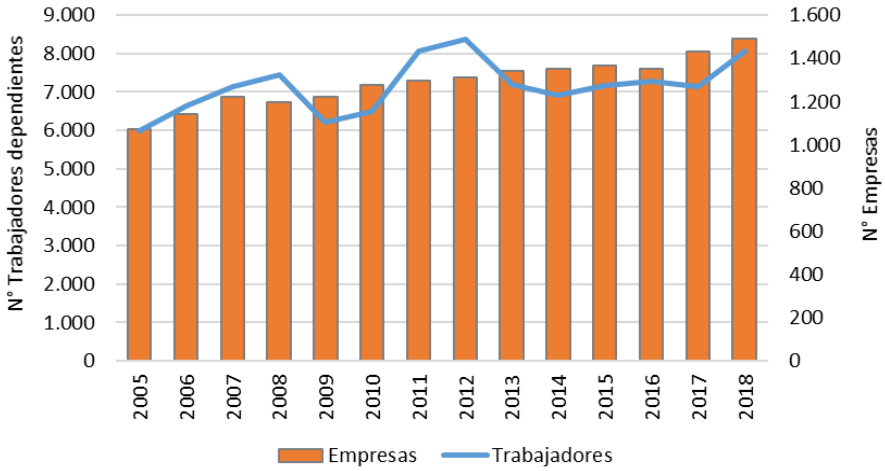


Figura 31 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes Sector Hoteles y Restaurantes

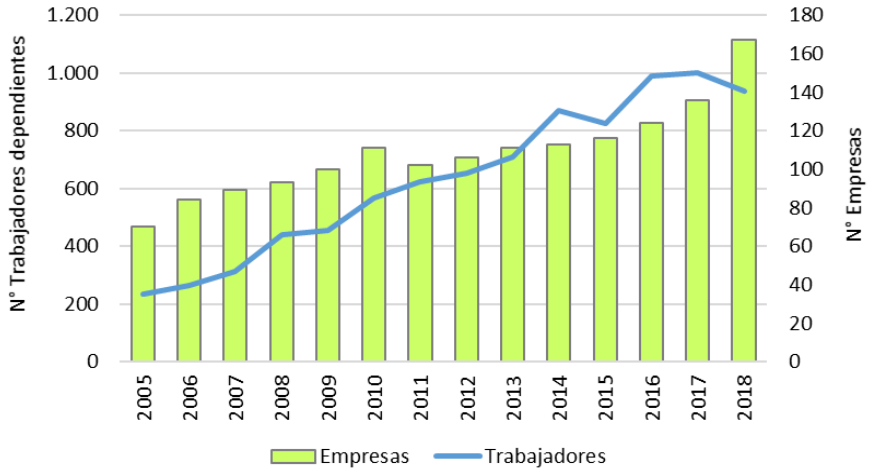


Figura 32 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes Sector Industria Manufacturera

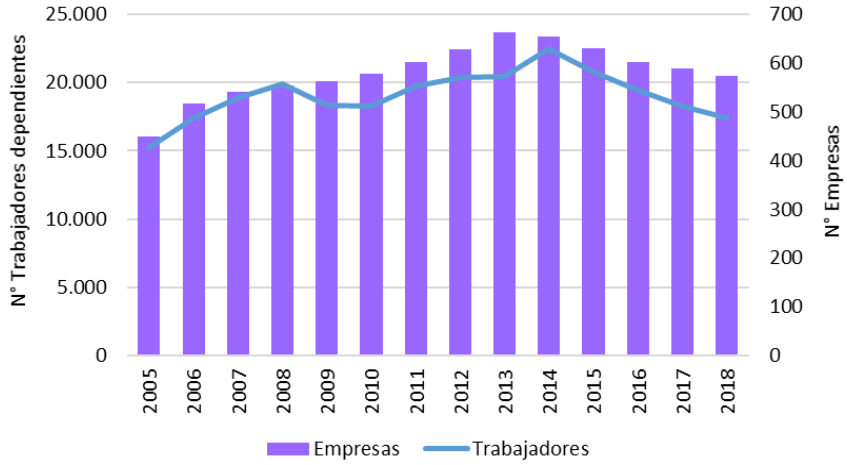
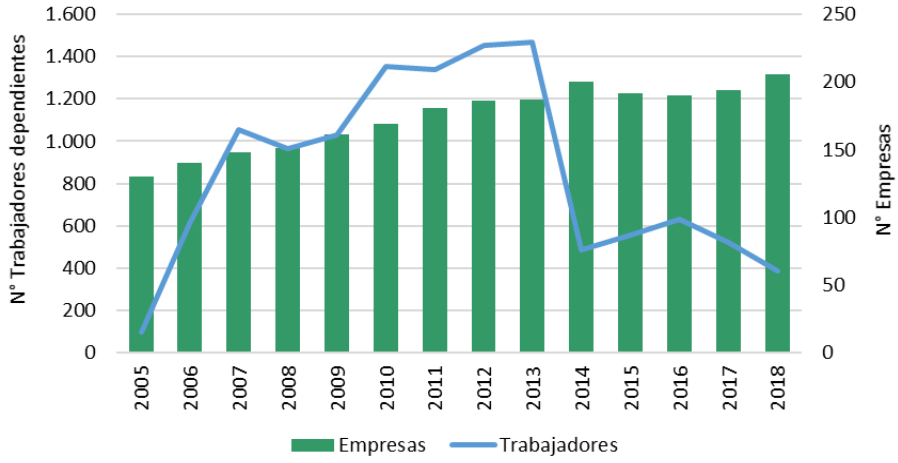


Figura 33 Gráfico: Estadísticas Empresas Contribuyentes Sector Intermediación Financiera y Actividades Inmobiliarias



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SII.

El sector Construcción presenta crecimiento oscilante en empresas, y trabajadores dependientes creciente rápidamente hasta 2013 y decreciente desde ese año.

Por otro lado, se puede apreciar en el tiempo crecimiento paulatino pero constante en la cantidad de empresas en el sector Comercio. En Hoteles y Restaurantes, la cantidad de empresas y trabajadores es notoriamente creciente, a pesar de que su importancia es mucho menor (alrededor del 10% del tamaño del Comercio). El sector Industrial manufacturero, que se mostraba creciente hasta 2013, entró en una posterior fase de decrecimiento, bastante marcado. Por último, el sector de Intermediación Financiera y Actividades Inmobiliarias es de tamaño menor, con un crecimiento constante en el número de empresas, pero con un descenso bastante fuerte en el número de trabajadores contratados.

Agrupando en los tres grandes sectores de la economía, se tiene la siguiente situación en N° de Empresas y Trabajadores dependientes:

Tabla 23: Número de empresas en Cerrillos, según Sector Económico. Periodo: 2010 - 2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sector Primario	65	60	56	53	54	50	50	46	32
Sector Secundario	862	901	965	1.011	1.007	988	944	924	895
Sector Terciario	2.458	2.493	2.523	2.607	2.632	2.724	2.816	3.002	3.256
Total *	**3.385**	**3.454**	**3.544**	**3.671**	**3.693**	**3.762**	**3.810**	**3.972**	**4.183**

* No incluye Ignorados.

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII). Periodo 2010 – 2018.

Tabla 24: Número de trabajadores dependientes en Cerrillo, según Sector Económico. Periodo: 2010 - 2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sector Primario	3.740	1.654	2.552	2.673	1.481	1.708	1.522	1.377	728
Sector Secundario	25.532	28.134	29.422	29.654	30.263	27.628	25.551	24.286	25.737
Sector Terciario	16.773	18.432	16.680	17.308	16.868	16.547	17.923	17.498	22.285
Total *	**46.045**	**48.220**	**48.654**	**49.635**	**48.612**	**45.883**	**44.996**	**43.161**	**48.750**

* No incluye Ignorados.

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII). Periodo 2010 – 2018.

En el último año, el 77,8% de las empresas corresponde al sector terciario, el 21,4% al sector secundario y sólo el 0,8% al sector primario (en comunas urbanas, este último porcentaje es siempre muy bajo); los porcentajes son muy estables en el tiempo. El porcentaje de terciarios es algo inferior al promedio de la Región Metropolitana (82,8%), mientras que el de secundarios es mucho más alto (14,4% en la Región), otra señal de la importancia del sector manufacturero de Cerrillos.

IV.2.4 Análisis de precios de suelo en área de estudio por ofertas o transacciones disponibles

IV.2.4.1 Avalúo fiscal y valores comerciales de suelo

A través de la página web del Servicios de Impuestos Internos fue posible recoger información de su reciente plataforma de planos digitales con información de mercado de suelo, parte componente del denominado “Observatorio del Mercado de Suelo Urbano” del Ministerio de Vivienda. Se trata de mapas en los cuales es posible seleccionar un predio y conocer datos como el valor comercial del metro cuadrado en unidades de fomento (UF) y el número de transacciones de casas, departamentos, bodegas, estacionamientos, oficinas y otros que se han hecho dentro de cada Área Homogénea definida por el SII, donde este servicio utiliza información del Conservador de Bienes Raíces respectivo. La estimación de valor del suelo comercial se realiza para las Áreas Homogéneas principalmente en base a información de transacciones comerciales de bienes raíces y bajo criterios del SII.

De este plano se puede observar cómo dos sectores registran el mayor monto de valor de suelo, con un rango de valores entre 9,5 y 12,6 UF/m². La primera es la zona alrededor del Mall Plaza Oeste muy asociado a la vocación comercial del sector dado el polo de servicios que conforma el Mall, con alto flujo de peatones y vehículos; la segunda, es el área del proyecto “Laguna Santiago”, colindante al Parque Portal Bicentenario.

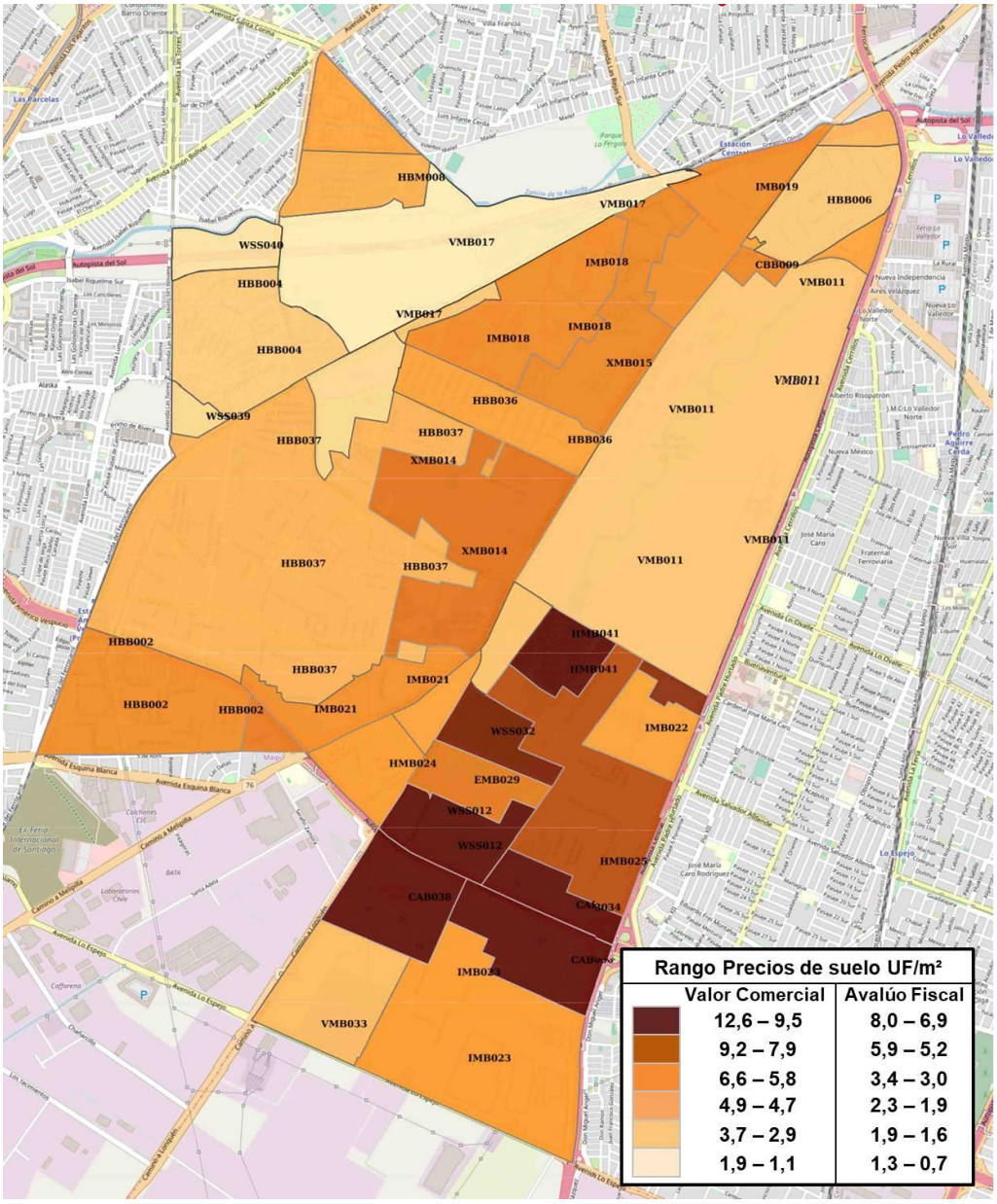
Lo sigue en valor la zona del barrio Portal Oeste, sector residencial de la comuna que más desarrollo ha exhibido en la última década, con la construcción de diversos condominios de casas y bloques de departamentos, con rangos de valor de suelo entre 7,9 a 9,2 UF/m².

También se observa una gran área hacia el poniente de la Av. Pedro Aguirre Cerda donde se ubican el barrio Margoz y barrio industrial de Cerrillos, donde se registran valores de suelo de 5,8 a 6,6 UF/m².

Las áreas con el valor de suelo en el menor rango, bajo las 5 UF/m², corresponden a zonas del barrio Buzeta, todo el suelo del Parque Bicentenario, y el sector de la población Los Presidentes de Chile, siendo la de menor valor la zona de los arenales de Cerrillos, sector norte de la comuna en torno a la Autopista del Sol.

A continuación, se presenta cuadro detallado y el plano digital con las Áreas Homogéneas y su valor estimado de suelo, obtenido de la página web del SII.

Figura 34 Plano valores de suelo fiscal y comercial por Área Homogénea



Fuente: www.sii.cl Cartografía Digital SII Mapas

Tabla 25: Cuadro Resumen de valores por Área Homogénea

Código de área homogénea	*Rango superficie predial m²	*Valor unitario de terreno	**Valor comercial de suelo UF/m²	**N° Total de Transacciones
CAB030	2.000 - 30.400	$ 228.939	12,60	9
CAB034	10.000 - 100.000	$ 217.855	11,99	9
CAB038	300.000 - 330.000	$ 227.739	12,53	-
CBB009	hasta 30.000	$ 105.203	5,79	-

CMB030	25.000-90.000	$ 83.943	12,60	-
CMB031	200 - 7.000	$ 83.036	4,57	2
EMB029	5.000 - 16.500	$ 116.650	6,42	-
HBB001	20 - 250	$ 66.988	3,69	5
HBB002	40 - 700	$ 101.903	5,61	104
HBB004	90 - 700	$ 54.327	2,99	211
HBB005	100 - 220	$ 82.127	4,52	72
HBB006	50 - 1.000	$ 56.350	3,10	45
HBB036	50 - 1.200	$ 85.461	4,70	76
HBB037	30 - 1.200	$ 73.517	4,05	537
HBB042	150 - 350	$ 56.326	3,10	2
HBM008	400 - 4.200	$ 74.710	4,11	343
HMB024	20 - 450	$ 87.941	4,84	64
HMB025	100 - 1.000	$ 145.151	7,99	312
HMB026	100 - 180	$ 145.303	8,90	7
HMB036	50 - 1.200	$ 85.461	4,70	76
HMB041	120 - 1.000	$ 196.778	10,83	76
IBB020	100 - 970	$ 68.591	3,78	1
IMB018	1.200 - 7.500	$ 102.659	5,65	10
IMB019	100 - 15.000	$ 99.933	5,50	15
IMB021	100 - 5.000	$ 99.388	5,47	184
IMB022	4.000 - 25.000	$ 85.485	4,70	4
IMB023	2.000 - 20.000	$ 89.213	4,91	17
IMB035	1.000 - 15.000	$ 49.240	2,52	-
TAB003	100 - 1.000	$ 82.127	4,52	-
VMB011	1.500 - 90.000	$ 58.143	3,20	-
VMB017	2.000 - 25.000	$ 21.259	1,17	2
VMB033	100 - 20.000	$ 67.773	3,73	-
WSS012	23.000 - 45.000	$ 191.511	10,54	2
WSS032	7.000 - 11.500	$ 167.725	9,23	-
WSS039	100 - 150.000	$ 46.326	2,55	-
WSS040	2.000 - 32.500	$ 35.115	1,93	-
XMB013	100 - 500	$ 113.924	6,27	5
XMB014	60 - 1.000	$ 130.822	6,68	20
XMB015	100 - 1.500	$ 105.982	5,83	52
XMB027	1.000 - 8.000	$ 83.581	4,60	-
XMB028	1.000 - 8.200	$ 59.960	3,30	-

*Fuente: www.sii.cl/ * Áreas Homogéneas RAV2020/ **Observatorio de Mercado de Suelo Urbano 2019*

En base a esta información es posible apreciar que, de acuerdo con las estimaciones del SII, el valor del avalúo fiscal corresponde a aproximadamente un 65% del valor de mercado.

IV.2.4.2 Valores de Oferta

Dentro de la comuna se observan muy pocas ofertas de suelo, fenómeno relativamente normal cuando la mayor parte del suelo está consolidado y los terrenos disponibles ya

están en manos de inmobiliarias. Existen, además, pocos terrenos ofrecidos para renovación de usos, sin considerar los terrenos del Proyecto Ciudad Parque Bicentenario.

Hay que hacer notar que el bajo número de ofertas publicadas se contrasta con el hecho de que algunos usos industriales están francamente en desuso, por lo que podrían transformarse en sectores de renovación futura.

Los terrenos en oferta se ubican repartidos de forma dispersa en el territorio, siendo los de mayor valor los ubicados con frente o cercanía a ejes estructurantes de la comuna, como son Pedro Aguirre Cerda y General Velásquez, donde se detectaron ofertas por 19 y 11,5 UF/m² para terrenos de 6.800 y 17.640 m² respectivamente.

Hacia sectores interiores los valores tienden a decaer con precios entre 7,4 a 9,9 UF/m². En su mayoría se trata de ofertas con normativa habitacional mixta, sin embargo, las propiedades actualmente se tienden a ubicarse en zonas de mayor carácter industrial, ofreciendo posibilidad de continuar ese tipo de uso.

El siguiente es una tabla detallada y mapa de precios con las ofertas publicadas en diversos portales de internet.

Tabla 26: Cuadro Resumen de valores por Área Homogénea

Dirección	Valor UF	Sup m²	UF/m²	Fecha	Fuente	Normativa
Frente Av. Pedro Aguirre Cerda	129.200	6.800	**19,00**	08-10-2019	https://bit.ly/2T9VXVd	Habitacional Mixta
Av. Cinco De Abril Nº 4570	202.860	17.640	**11,50**	07-10-2018	https://bit.ly/36R87pG	Habitacional Mixta
Catorce De Octubre 601	10.598	1.068	**9,92**	31-12-2019	https://bit.ly/2tLRv4k	Habitacional Mixta
Av. Cerrillos / Av. Lo Errazuriz	65.000	7.500	**8,67**	09-01-2020	https://bit.ly/2QGkz61	Industrial Exclusiva
Frente Av. Lo Errázuriz	65.100	8.725	**7,46**	31-05-2019	https://bit.ly/2FCjbv1	Habitacional Mixta
frente a Vesp. Sur y Calle la Unión	26.468	4.072	**6,50**	06-05-2019	https://bit.ly/35FrKjs	Habitacional Mixta

Fuente: Elaboración propia en base a búsqueda web

Figura 35 Plano ubicación de terrenos en oferta

Fuente: Elaboración propia en base a búsqueda web

A pesar de que se trata de pocas ofertas, se puede observar valores de oferta bastante superiores a los que se señalan en el plano de zonas homogéneas del SII. Sobretodo, no está recogido el efecto de la reciente estación de metro al norte del Parque Bicentenario, donde se puede observar la existencia de una oferta bastante por sobre el valor SII. Si bien los valores de oferta tienen normalmente un componente especulativo, por lo que son mayores a los precios finales de transacción (valores de mercado), las diferencias con

los valores de mercado estimados por el SII son bastante grandes, lo que hace pensar que la relación con los valores fiscales no es (1,0 : 0,65) sino menor, es decir, mayor diferencia de precios.

IV.2.5 Análisis del mercado inmobiliario en el área de estudio: proyectos comerciales y residenciales, tipo de productos, precios.

IV.2.5.1 Proyectos Inmobiliarios

Actualmente la oferta de proyectos inmobiliarios se encuentra concentrado hacia el sector sur de la comuna, colindante al Parque Bicentenario, sector Portal Oeste, conformado por las calles Américo Vespucio, Camino a Lonquén, Av. Pablo Neruda y Av. General Velázquez. En ella la oferta se ha desarrollado principalmente en proyectos de casas, y bloques de departamento de baja altura.

La oferta inmobiliaria a la fecha de hoy se reparte entre 5 proyectos, 3 de departamentos y 2 de casas, con productos en oferta desde las 2.353 hasta 4.800 UF.

Los proyectos de casas corresponden a “Entre Parques” (PY) y “Portal Oeste” (Galizzo) con productos entre 4.400 a 4.800 UF. Por su parte, los proyectos de departamentos, con valores entre 2.350 y 3.800 UF, son “Departamentos Portal Oeste 10” (Galizzo), “Parque Cerrillos” (Aconcagua), y “Portal Parque Bicentenario - Edificio Cóndor” (Aconcagua). Este último, de 17 pisos de altura, presentó diversas dificultades en su tramitación, ya que una vez edificado estuvo congelado por problemas legales con el aeropuerto, estando hoy en día nuevamente a la venta.

A continuación, se presenta una tabla resumen, un plano con la ubicación específica de cada proyecto, y fichas con el detalle de los productos ofrecidos por cada proyecto:

Tabla 27: Proyectos inmobiliarios actuales en la comuna de Cerrillos

Proyecto	Dirección	Producto	Valor UF	Sup. M²	Desarrollador
Departamentos Portal Oeste 10	Bombero Hugo Olguín 7331	Deptos	desde UF 3.102	entre 92 y 97 m2	Galizzo
Parque Cerrillos	Lo Errázuriz 2441	Deptos	entre UF 2.353 y UF 2.800	entre 57,99 y 68,3 m2	Aconcagua
Portal Parque Bicentenario Edificio Cóndor	Avenida Lo Errázuriz 2441	Deptos	entre UF 2.822 y UF 3.827	entre 57,77 y 85,87 m2	Aconcagua
Entre Parques	Fernández Albano s/n° esq. Av. Los Libertadores	Casas	desde UF 4.660	entre 84 y 144	PY
Portal Oeste	Av. Aeropuerto 7600	Casas	entre UF 4.401 y UF 4.815	entre 85 y 124	Galizzo

Fuente: Elaboración propia en base a búsqueda web

Figura 36 Ubicación proyectos inmobiliarios actuales en la comuna de Cerrillos

Fuente: Elaboración propia en base a búsqueda web

Figura 37 Imágenes proyectos inmobiliarios actuales en la comuna de Cerrillos

Proyecto - Entrega 1 Semestre 2019

Proyecto Portal Oeste

Desde

UF 4.401

$ 124.632.227

85 - 124 m² útiles

4 dormitorios

3 baños

Características del proyecto

m² útiles:	Dormitorios:	Baños:
85 - 124	4	3

Fecha de entrega:	Entrega:
1 Semestre 2019	Preventa

Proyecto Portal Oeste, unidad C-4

4 dormitorios | 3 baños

UF 4.401

$ 124.632.227

Formas de pago

10% pie	UF 440,10 $ 12.463.223
90% crédito hipotecario	UF 3.960,90 $ 112.169.004
Total	**UF 4.401** $ 124.632.227

El precio en peso chileno puede variar de acuerdo a la cotización de la UF.

Características principales

m² totales	Dormitorios	Baños	m² útiles
135.31	4	3	85

Proyecto Portal Oeste, unidad A-43

4 dormitorios | 3 baños

UF 4.401

$ 124.632.227

Formas de pago

10% pie	UF 440,10 $ 12.463.223
90% crédito hipotecario	UF 3.960,90 $ 112.169.004
Total	**UF 4.401** $ 124.632.227

El precio en peso chileno puede variar de acuerdo a la cotización de la UF.

Características principales

m² totales	Dormitorios	Baños	m² útiles
128.21	4	3	112

Proyecto Portal Oeste, unidad A-25

4 dormitorios | 3 baños

UF 4.815

$ 136.356.322

Formas de pago

10% pie	UF 481,50 $ 13.635.632
90% crédito hipotecario	UF 4.333,50 $ 122.720.690
Total	**UF 4.815** $ 136.356.322

El precio en peso chileno puede variar de acuerdo a la cotización de la UF.

Características principales

m² totales	Dormitorios	Baños	m² útiles
129.74	4	3	124

Desde UF 4.660*

Casas de 84, 85, 137 y 144 m2

Dividendo desde

$ 522.285

Calcula tu dividendo →

84, 85, 137 y 144 m2

3 Dormitorios

3 Baños

CASA A · Aislada

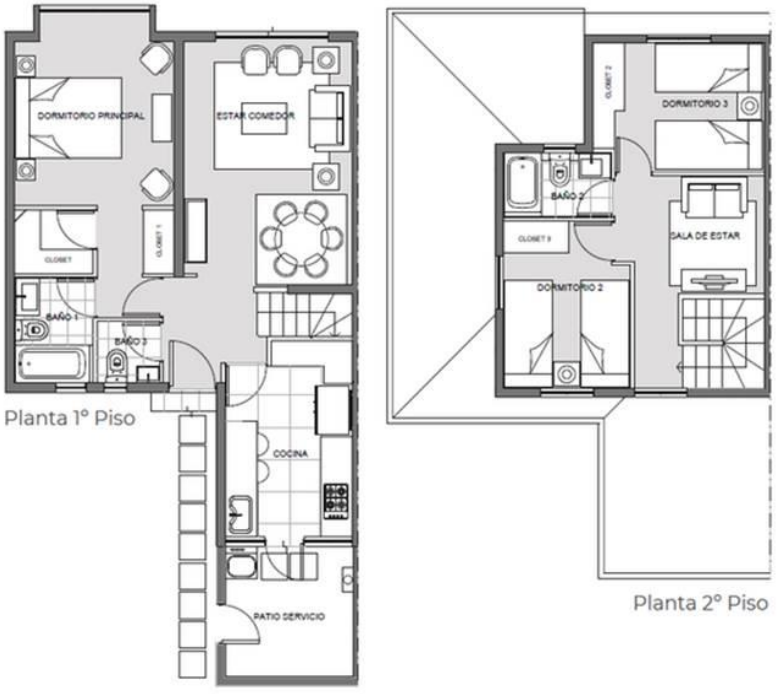
144m²

3 dormitorios
3 baños
Gran Family Room
en el 3° piso

CASA B · Pareada

84m²

3 dormitorios
3 baños
Sala de estar en el 2° piso



Proyecto - Entrega 2 Semestre 2017

Proyecto Departamentos Portal Oeste 10

Desde

UF 3.102

$ 87.845.755

79.11 - 83.16 m² útiles

3 dormitorios

2 baños

Características del proyecto

m² útiles	Dormitorios	Baños
79.11 - 83.16	3	2

Fecha de entrega	Entrega
2 Semestre 2017	Preventa

Proyecto Departamentos Portal Oeste 10, unidad D-1322

3 dormitorios | 2 baños

UF 3.363

$ 95.237.032

Formas de pago

10% pie	UF 336,30 $ 9.523.703
90% crédito hipotecario	UF 3.026,70 $ 85.713.329
Total	**UF 3.363** $ 95.237.032

El precio en peso chileno puede variar de acuerdo a la cotización de la UF.

Características principales

m² totales	Dormitorios	Baños
97	3	2

m² útiles	Orientación	m² terraza
83.16	NO	13.84

Proyecto Departamentos Portal Oeste 10, unidad D-434

3 dormitorios | 2 baños

UF 3.102

$ 87.845.755

Formas de pago

10% pie	UF 310,20 $ 8.784.576
90% crédito hipotecario	UF 2.791,80 $ 79.061.180
Total	**UF 3.102** $ 87.845.755

El precio en peso chileno puede variar de acuerdo a la cotización de la UF.

Características principales

m² totales	Dormitorios	Baños
92	3	2

m² útiles	Orientación	m² terraza
79.11	NO	12.98

Proyecto

Proyecto Parque Cerrillos

Desde

UF 2.353

$ 66.634.772

53.29 - 127.4 m² útiles

2 - 4 dormitorios

2 - 3 baños

Características del proyecto

m² útiles:	Dormitorios:	Baños:
53.29 - 127.4	2 - 4	2 - 3

Entrega:
Preventa

Proyecto Parque Cerrillos, unidad S4 / 141

2 dormitorios | 2 baños

UF 2.396

$ 67.852.492

Formas de pago

10% pie	UF 239,60 $ 6.785.249
90% crédito hipotecario	UF 2.156,40 $ 61.067.243
Total	**UF 2.396** **$ 67.852.492**

El precio en peso chileno puede variar de acuerdo a la cotización de la UF.

Características principales

m² totales	Dormitorios	Baños
57.99	2	2
m² útiles	**Orientación**	**m² terraza**
53.29	NP	4.7

Proyecto Parque Cerrillos, unidad S5 / 328

3 dormitorios | 2 baños

UF 2.563

$ 72.581.776

Formas de pago

10% pie	UF 256,30 $ 7.258.178
90% crédito hipotecario	UF 2.306,70 $ 65.323.599
Total	**UF 2.563** **$ 72.581.776**

El precio en peso chileno puede variar de acuerdo a la cotización de la UF.

Características principales

m² totales	Dormitorios	Baños
63.26	3	2
m² útiles	**Orientación**	**m² terraza**
58.56	SP	4.7

Proyecto

Proyecto Portal Parque Bicentenario - Edificio Cóndor

Desde

UF 2.822

$ 79.916.416

52.67 - 75.23 m² útiles

2 - 3 dormitorios

2 baños

Características del proyecto

m² útiles:	Dormitorios:	Baños:
52.67 - 75.23	2 - 3	2

Entrega:

Inmediata

Características principales

m² totales	Dormitorios	Baños
63.33	2	2
m² útiles	**Orientación**	**m² terraza**
58.28	S	5.05

Proyecto Portal Parque Bicentenario - Edificio Cóndor, unidad 1205

2 dormitorios | 2 baños

UF 2.921

$ 82.720.003

Formas de pago

10% pie	UF 292,10 $ 8.272.000
90% crédito hipotecario	UF 2.628,90 $ 74.448.003
Total	**UF 2.921** **$ 82.720.003**

El precio en peso chileno puede variar de acuerdo a la cotización de la UF.

Características principales

m² totales	Dormitorios	Baños
85.87	3	2
m² útiles	**Orientación**	**m² terraza**
75.23	SP	10.64

Proyecto Portal Parque Bicentenario - Edificio Cóndor, unidad 503

3 dormitorios | 2 baños

UF 3.590

$ 101.665.461

Formas de pago

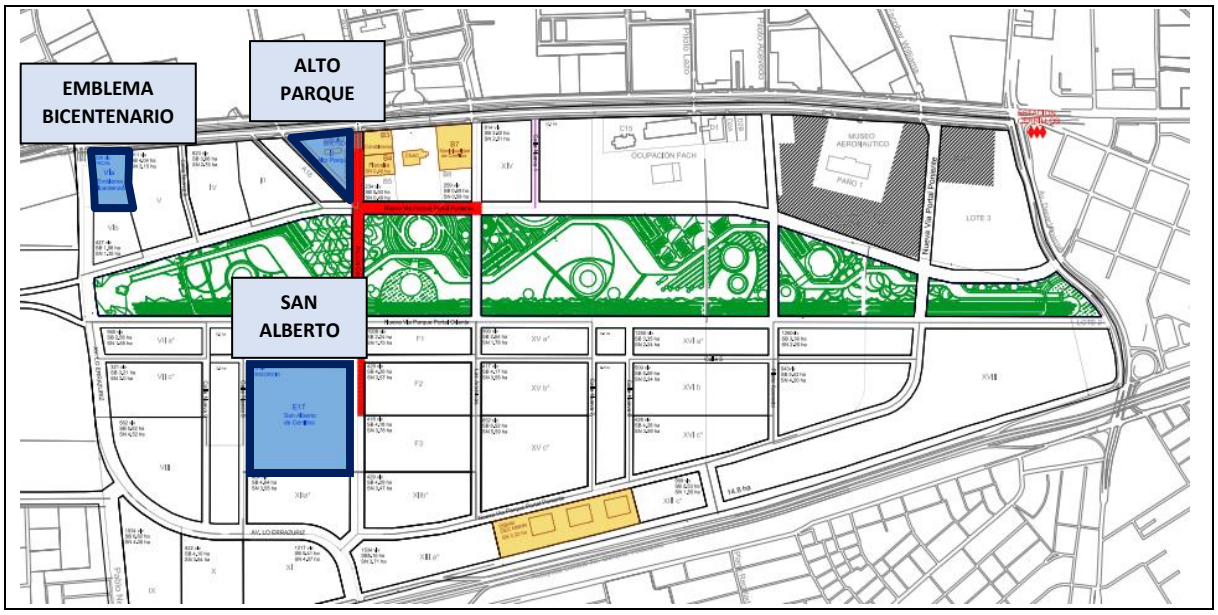
10% pie	UF 359 $ 10.166.546
90% crédito hipotecario	UF 3.231 $ 91.498.915
Total	**UF 3.590** **$ 101.665.461**

El precio en peso chileno puede variar de acuerdo a la cotización de la UF.

IV.2.5.2 Proyectos de Integración social

Con respecto a los proyectos de integración social orientados a familias de sectores medios y vulnerables seleccionadas por el Programa de Integración Social del Minvu durante el 2018, se reconocen 3: “Alto Parque de Cerrillos”, “San Alberto de Cerrillos” y “Emblema Bicentenario”. Todos ellos se encuentran ubicados en el sector sur del proyecto Bicentenario.

Figura 38 Proyectos de Integración Social DS 19 en proyecto Bicentenario de Cerrillos



Fuente: SERVIU RM

El proyecto Alto Parque (Cerrillos 6300), de Inmobiliaria Boetsch, en conjunto con el proyecto Matta Central en la comuna de Quilicura de la misma inmobiliaria, configuran los primeros proyectos de integración social del mercado que estarán ubicados en terrenos estratégicos dentro del anillo de Américo Vespucio y en alrededores de estaciones de metro. Alto Parque se emplazará en pleno Parque Bicentenario, en las intersecciones de Pedro Aguirre Cerda y Avenida Cerrillos, contemplando siete edificios de cinco pisos y con 299 departamentos (60 para familias vulnerables y 239 con subsidio de clase media) de entre 1 y 3 dormitorios de 30,84 m² y 52,68 m². Además, incluye dentro de su propuesta, servicios y amenidades, tales como placa comercial, plazas, jardines, máquinas de ejercicios, multicancha, salas multiuso y quinchos. Además, contendrá una unidad habilitada especialmente para personas en situación de discapacidad.

El proyecto San Alberto, de Consorcio Habitacional de Chile SA, contempla la construcción de townhouses y bloques de departamentos 4 y 8 pisos, conformando un barrio en torno a una plaza central y a una placa comercial exclusiva del proyecto, diferenciando el acceso de los autos por las calles perimetrales y asegurando el acceso directo de los peatones. En total serán 704 departamentos de entre 50,79 y 56,57 m², de los cuales 164 se destinarán para familias vulnerables y los 540 restantes para familias de clase media. Además, se contempla un área recreacional deportiva o plazuela interior, zonas arboladas, estacionamientos de superficie de uso exclusivo y zonas para bicicletas y motos.

Por último, el proyecto Emblema Bicentenario, de inmobiliaria Pacal, consiste en un conjunto de cuatro edificios de 11 pisos que completará una oferta de 299 departamentos. El conjunto contará con acceso controlado y tendrá quinchos, áreas verdes, juegos infantiles y piscina. Los departamentos tendrán entre 34 y 57 m², con valores entre 1.400 y 2.200 UF.

Otro proyecto emblemático que se perfila para la comuna, también ubicado dentro del Parque Bicentenario, corresponde a la “Villa Panamericana”, un área con fines habitacionales destinado exclusivamente a la estadía de las delegaciones de deportistas de los próximos Juegos Panamericanos y Para Panamericanos de Santiago 2023. La propuesta se desarrollará en un lote de 6,2 hectáreas, además de 9 hectáreas de infraestructura temporal, distribuyendo un aproximado de 1100 unidades de departamentos. Este proyecto formaría parte de un “Corredor Panamericano” compuesto por la mencionada Villa, el Parque O´Higgins, el Parque Deportivo Estadio Nacional y el Parque Peñalolén.

IV.2.6 Conclusiones

El sistema económico de la comuna de Cerrillos posee las siguientes características:

- Dinamismo inmobiliario existe, pero es bajo respecto a otras comunas peri-centrales de Santiago, asociado a pocas opciones para redensificar barrios más antiguos. El desarrollo actual es en los terrenos liberados del cono del ex aeropuerto de Carrillos.
- Tiene un dinamismo económico inferior al promedio regional, reflejado en el crecimiento del número de empresas y trabajadores dependientes en la comuna.
- Desempleo relativamente alto con relación al promedio regional y nacional.
- Distribución socioeconómica relativamente heterogénea, con barrios con distinta situación socioeconómica.
- Población mayoritariamente de bajos ingresos, aunque los nuevos proyectos apuntan a segmentos mayores.

La mayor parte de la población ocupada se encuentra en la rama de actividad Comercial (sobre el 18%), aunque la industria manufacturera y el transporte y almacenamiento en conjunto igualan su ponderación. Ello es reflejo de la importancia del sector industrial en los trabajadores de la comuna. La cantidad de empresas y trabajadores industriales en la comuna es muy importante, aunque el polo industrial tiene influencia más allá de los límites comunales.

La situación económica de la comuna es desfavorable si se compara con estándares de promedio regional o nacional, posicionándose en la mitad inferior de rankings de ingreso y pobreza. Las nuevas metodologías de medición de la pobreza multidimensional mejoran la posición de la comuna en el contexto del Gran Santiago, probablemente favorecida por la accesibilidad a centros de comercio y equipamiento (mall, supermercados, metro). En este sentido, la situación general de la comuna es mucho mejor que sus vecinas al oriente de General Velásquez, aunque con indicadores inferiores a los de sus vecinas al poniente.

La llegada del metro sin duda trae nuevos horizontes para la renovación de usos, al menos en el sector de influencia más próximo. Se une a ello el futuro desarrollo, postergado durante muchos años, de los proyectos inmobiliarios en el ex aeropuerto, con iniciativas impulsadas por el Estado.

IV.3 SISTEMA SOCIODEMOGRÁFICO

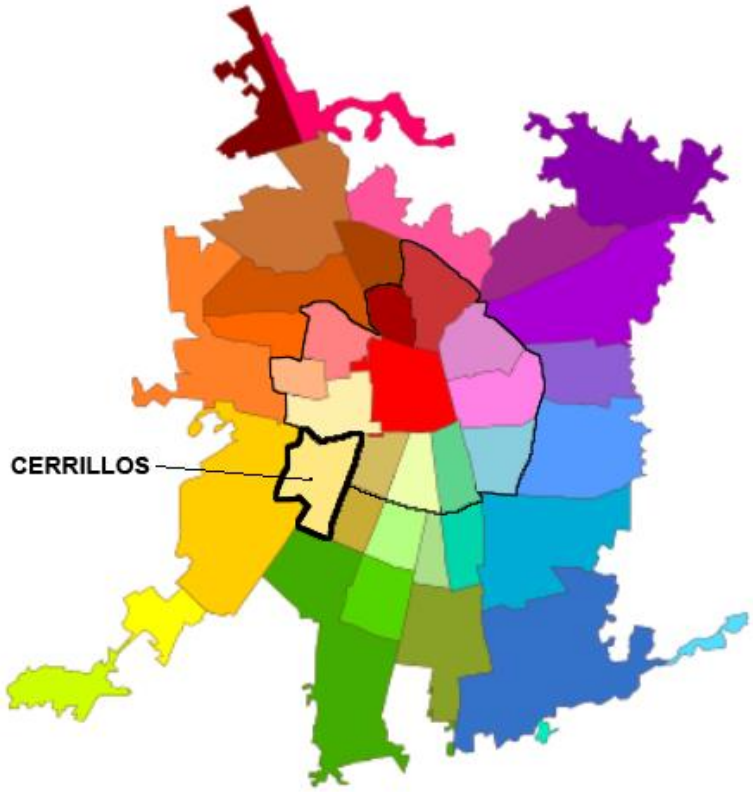
IV.3.1 Evolución demográfica de la comuna en el contexto regional

IV.3.1.1 Contexto demográfico

Cerrillos es una de las comunas geográficamente peri-centrales del Gran Santiago, dentro de lo que podría llamarse el segundo cinturón, luego de las comunas centrales como Santiago, Estación Central, San Miguel, Providencia y otras. En este contexto, no forma

parte de las comunas periféricas, de alto crecimiento poblacional en las últimas décadas, como Pudahuel, Maipú, San Bernardo, etc.

Figura 39 Localización Cerrillos en el Gran Santiago



En este contexto, Cerrillos es una de las comunas pequeñas en población con relación al Gran Santiago. Su población no alcanza la mitad del promedio, y representa el 1,4% de la población total de la ciudad.

Su baja población se explica en parte por la presencia en parte importante de su superficie del ex aeródromo Los Cerrillos, hoy albergando al Proyecto Ciudad Parque Bicentenario. También alberga una zona industrial importante en el área de influencia de las vías troncales de Pedro Aguirre Cerda (Camino a Melipilla) y Departamental. El resto de la superficie fue ocupada tempranamente, como antigua periferia de la ciudad, en tipología casas. En los últimos 15 a 20 años, han aparecido proyectos puntuales de vivienda asociado a la desafectación del cono de aproximación aeroportuaria, que han permitido aumentar la población a mayor ritmo que décadas anteriores.

El territorio comunal se vincula con el centro de Santiago principalmente a través de la Autopista General Velásquez hacia la Alameda. En su límite sur, la Autopista Américo Vespucio la conecta con todas las comunas peri-centrales y periféricas de Santiago, como asimismo a otras autopistas urbanas.

Si bien tiene ciertas características de comuna dormitorio, al ser peri-céntrica, tiene una importante dotación de actividades productivas y comerciales generadoras de empleo dentro del territorio comunal: el extenso barrio industrial de la Av. Pedro Aguirre Cerda, y el polo comercial de Américo Vespucio entre Camino a Lonquén y General Velásquez.

IV.3.1.2 Dinámica de Crecimiento reciente

La comuna de Cerrillos muestra una baja tasa de crecimiento poblacional, en parte debido a pocas iniciativas inmobiliarias de renovación. Al menos entre 1992 y 2002, se aprecia un estancamiento o leve despoblamiento de la comuna, cuando prevalecía la preferencia de las nuevas familias por optar a casas, cada vez más en la periferia.

La densificación de las zonas centrales y pericentrales de Santiago fue un fenómeno que destacó desde fines de los años 90, por lo que en el período 2002-2017 se aprecia un crecimiento de la población en varias comunas que antes habían mostrado despoblamiento o muy bajo crecimiento (Santiago, Estación Central, Ñuñoa, etc.). En el caso de Cerrillos, unos pocos proyectos al sur del ex aeródromo, y posteriormente edificios de departamentos posteriores a la construcción del Parque Bicentenario, fueron los iniciadores de un mayor crecimiento poblacional en densificación.

Tabla 28: Población comunal y Variación Intercensal.
Periodo 2002 - 2017.

	Población Censal		
	1992	**2002**	**2017**
País	13.348.401	15.116.435	17.574.003
Región Metropolitana	5.207.750	5.994.566	7.022.607
Gran Santiago*	4.756.663	5.408.150	6.119.984
Cerrillos	72.649	71.906	80.832

	Variación promedio anual	
	1992-2002	**2002-2017**
País	1,25%	1,01%
Región Metropolitana	1,42%	1,06%
Gran Santiago*	1,29%	0,83%
Cerrillos	-0,10%	0,78%

* Provincia de Santiago más Puente Alto y San Bernardo

Fuente: Elaboración propia en base a Censos

La relativamente reciente extensión de la red de metro (L6) en el vértice superior del Proyecto Ciudad Parque Bicentenario traerá sin duda presión para la renovación inmobiliaria del sector. Después de postergaciones de tipo legal, el sector público ha iniciado la consolidación del proyecto con licitación de proyectos de integración social, aún sin ser construidos, y la futura construcción de una villa olímpica para albergar a deportistas para los Juegos Panamericanos de 2023. Estos proyectos y otros que vendrán a futuro en el sector, aumentarán más el crecimiento de la población comunal.

IV.3.2 Migración

IV.3.2.1 Migración Permanente

La migración es medida en los censos de acuerdo con el lugar de residencia cinco años antes de la medición censal. Al formular la pregunta: ¿en qué comuna usted habitaba hace cinco años?, la respuesta fue en un 72,2% que habitaba en la misma comuna, y un 7% aún no nacía, es decir, un 79,2% de la población reside en Cerrillos un tiempo significativo. El promedio de la Región Metropolitana totaliza 77,3%, levemente por debajo, lo que indica que Cerrillos tiene, en términos relativos, una población más estable territorialmente.

Asimismo, la población que hace cinco años vivía en otro país (no necesariamente inmigrante) es de un 3,2% en Cerrillos, mientras que en promedio en la Región Metropolitana es 4,7%.

Tabla 29: Comuna de Residencia Anterior - Año 2017

Cerrillos			
	Casos	**%**	**Acumulado %**
Aún no nacía	5.537	7,0%	7,0%
En esta comuna	56.984	72,2%	79,2%
En otra comuna	13.881	17,6%	96,8%
Perú	354	0,4%	97,3%
Argentina	90	0,1%	97,4%
Bolivia	39	0,0%	97,4%
Ecuador	61	0,1%	97,5%
Colombia	800	1,0%	98,5%

Región Metropolitana			
	Casos	**%**	**Acumulado %**
Aún no nacía	467.643	6,7%	6,7%
En esta comuna	4.911.816	70,6%	77,3%
En otra comuna	1.249.623	18,0%	95,3%
Perú	60.063	0,9%	96,2%
Argentina	15.896	0,2%	96,4%
Bolivia	10.183	0,1%	96,5%
Ecuador	9.059	0,1%	96,7%
Colombia	45.709	0,7%	97,3%

Otro	1.157	1,5%	100,0%
Total	78.903	100,0%	100,0%

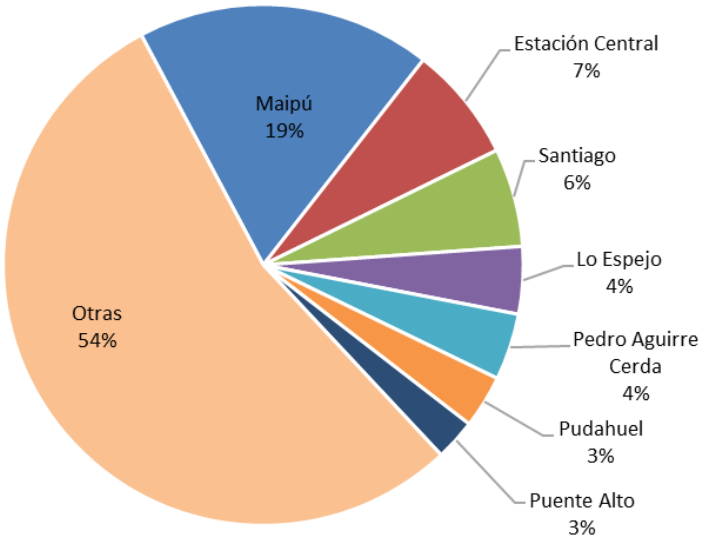
Otro	186.873	2,7%	100,0%
Total	6.956.865	100,0%	100,0%

Nota: Excluye respuesta “ignorado”

Fuente: Censo 2017

Dentro de las 13.881 personas que cinco años atrás vivía en otra comuna, la mayor parte de ellas provenía de la comuna de Maipú, como se puede ver en el gráfico siguiente:

Figura 40 Gráfico: Comuna de procedencia de población de Cerrillos con Residencia Anterior en otra comuna



Fuente: Censo 2017

Son las comunas aledañas las que aportan mayor cantidad de población residente a Cerrillos, lo que es un comportamiento muy natural en las familias, cuando al formar nuevos núcleos desean establecerse cerca de su lugar de origen.

IV.3.2.2 Migración Internacional

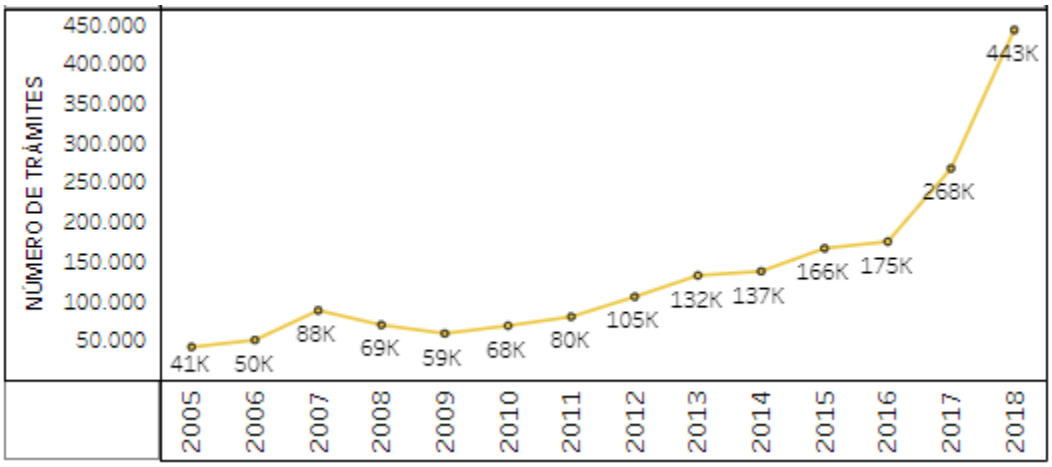
La inmigración internacional es un fenómeno notorio en la última década y con implicancias sociales en la cultura y convivencia con la población chilena.

La mayor parte de los inmigrantes que han llegado a Chile en época reciente, lo han hecho buscando mejores oportunidades y bienestar económico que el que tenían en su

país de origen, con la idea de que el desarrollo económico chileno les otorgaría una mayor calidad de vida y podrían disponer de recursos para enviar remesas.

Un gran aumento de la inmigración internacional se produjo en los años 2017 y 2018, aún cuando el crecimiento era evidente al menos desde 2005. El siguiente gráfico muestra datos del Departamento de Extranjería y Migración a nivel nacional:

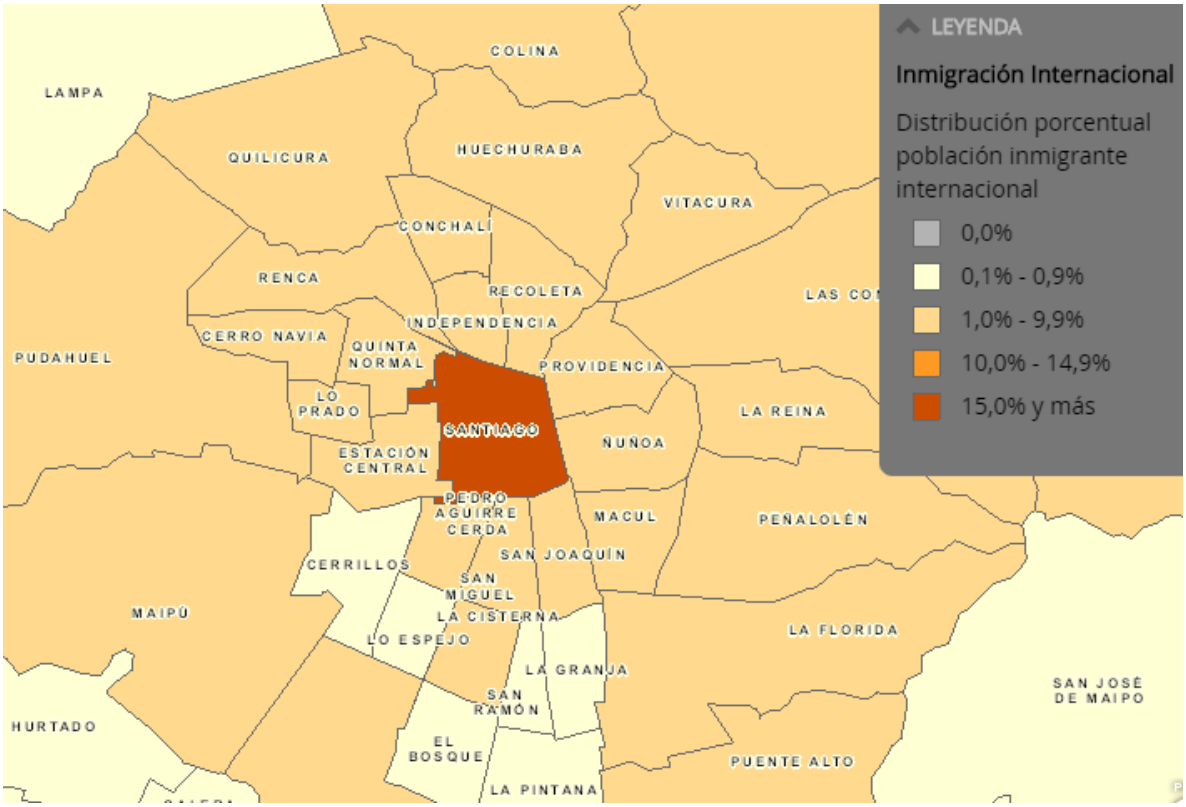
Figura 41 Gráfico: Visas otorgadas a personas extranjeras en Chile



Fuente: Departamento de Extranjería y Migración, Chile

La población efectivamente establecida en nuestro país, de acuerdo con cifras del Censo 2017, era de aproximadamente 746 mil personas. De ellas, 487 mil estaban en la Región Metropolitana (65%). En Cerrillos, la población inmigrante era de 3.947 personas, lo que representa un 0,81% del total regional. Siendo la población total de Cerrillos un 1,15% del total regional, se aprecia que la "densidad" de inmigrantes en la comuna de Cerrillos es muy inferior al promedio.

Figura 42 Concentración de población inmigrante internacional. Comunas de la Región Metropolitana



Fuente: Departamento de Extranjería y Migración, Chile

La población inmigrante internacional de Cerrillos constituye el 4,9% de la población residente en la comuna. A nivel Región Metropolitana, la proporción es 6,9%.

En cuanto al país de origen, en Cerrillos predominan las personas provenientes de Colombia (30%) y Perú (23%).

IV.3.3 Caracterización de la población

La presente información se basa de manera principal, en los datos reportadas por los Censos de Población y Vivienda realizados en el territorio Nacional, por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

IV.3.3.1 Distribución por Sexo y Edad

De acuerdo con el Censo 2017, el 51% de la población son mujeres y el 49% hombres, distribución similar a la de la Región Metropolitana.

En cuanto a la distribución etaria, se aprecia un predominio de mujeres en edades más avanzadas y de hombres en edades jóvenes, particularmente en el rango 20-30 años.

Esta característica es un poco más marcada que a nivel regional, lo que puede estar relacionado con el tipo de actividad económica que se realiza en Cerrillos (Industrial) y que genera cierto incentivo a la localización de población masculina.

Figura 43 Gráfico: Pirámide poblacional Cerrillos 2017

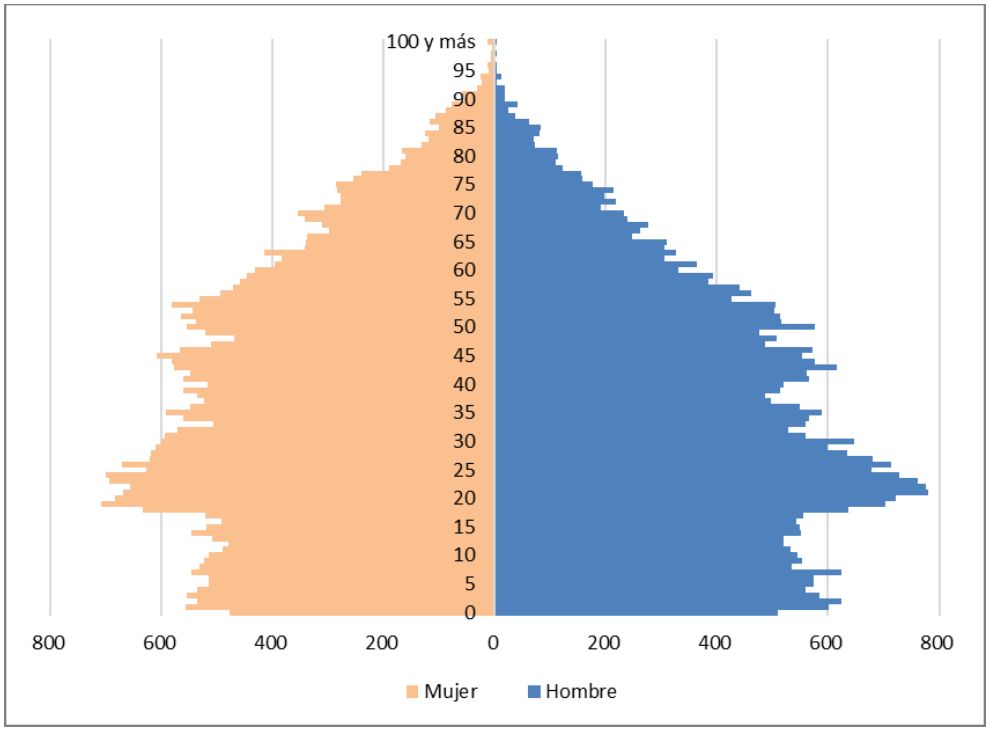


Tabla 30: Población por Sexo. Año 2017

Cerrillos

Edades	Hombre	Mujer	Total
0 a 18	10.687	9.995	20.682
19 a 35	11.224	10.691	21.915
36 a 65	14.143	15.132	29.275
66 y más	3.577	5.383	8.960
Total	**39.631**	**41.201**	**80.832**

Región Metropolitana

Edades	Hombre	Mujer	Total
0 a 18	899.230	864.767	1.763.997
19 a 35	1.024.952	992.703	2.017.655
36 a 65	1.248.294	1.369.946	2.618.240
66 y más	289.791	423.125	712.916
Total	**3.462.267**	**3.650.541**	**7.112.808**

Tabla 31: Distribución por Sexo. Año 2017

Cerrillos				Región Metropolitana			
Edades	**Hombre**	**Mujer**	**Total**	**Edades**	**Hombre**	**Mujer**	**Total**
0 a 18	51,7%	48,3%	100,0%	0 a 18	51,0%	49,0%	100,0%
19 a 35	51,2%	48,8%	100,0%	19 a 35	50,8%	49,2%	100,0%
36 a 65	48,3%	51,7%	100,0%	36 a 65	47,7%	52,3%	100,0%
66 y más	39,9%	60,1%	100,0%	66 y más	40,6%	59,4%	100,0%
Total	**49,0%**	**51,0%**	**100,0%**	**Total**	**48,7%**	**51,3%**	**100,0%**

Tabla 32: Distribución por tramos de Edad. Año 2017

Cerrillos				Región Metropolitana			
Edades	**Hombre**	**Mujer**	**Total**	**Edades**	**Hombre**	**Mujer**	**Total**
0 a 18	27,0%	24,3%	25,6%	0 a 18	26,0%	23,7%	24,8%
19 a 35	28,3%	25,9%	27,1%	19 a 35	29,6%	27,2%	28,4%
36 a 65	35,7%	36,7%	36,2%	36 a 65	36,1%	37,5%	36,8%
66 y más	9,0%	13,1%	11,1%	66 y más	8,4%	11,6%	10,0%
Total	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**Total**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

Fuente: Elaboración propia con base en Censo 2017

Las distribuciones por edad y por sexo en la comuna de Cerrillos en general muestran pocas diferencias con el agregado Región Metropolitana. Se aprecia una leve mayor proporción de población sobre 65 años en Cerrillos que en la región, y también en la población hasta 18 años, y en contrapartida una menor proporción en población entre 19 y 65 años.

IV.3.3.2 Pueblo Originarios

De acuerdo con la pregunta del Censo de Población y Vivienda 2017: ¿A qué pueblo originario se siente identificado?, los resultados indican que un 11,1% de su población manifestó sentirse identificadas con algún pueblo originario. Esta proporción es un poco menor al promedio de la Región Metropolitana, que alcanzaba el 9,8%.

Tabla 33: Distribución de Población según pertenencia a Pueblos Originarios

	Cerrillos	R. Metrop.	Cerrillos	R. Metrop.
Mapuche	8.201	614.881	91,5%	88,5%

Aymara	115	15.988	1,3%	2,3%
Rapa Nui	29	3.012	0,3%	0,4%
Lican Antai	13	1.129	0,1%	0,2%
Quechua	47	8.366	0,5%	1,2%
Colla	7	1.222	0,1%	0,2%
Diaguita	119	9.381	1,3%	1,3%
Kawésqar	21	1.030	0,2%	0,1%
Yagán o Yamana	11	539	0,1%	0,1%
Otro	395	39.568	4,4%	5,7%
Total P. Originarios	**8.958**	**695.116**	**100,0%**	**100,0%**
Población total	80.832	7.112.808		
% Originarios	11,1%	9,8%		

Fuente: Elaboración propia con base en Censo 2017

La mayor proporción de población que se identifica con pueblos originarios en Cerrillos lo hace con la etnia Mapuche, en una proporción mayor que a nivel regional. De lejos la siguen la población Aymara y Diaguita.

IV.3.3.3 Escolaridad

La población de Cerrillos tiene en general menores índices de educación que el promedio de la Región Metropolitana. En el registro censal 2017, que involucra a toda la población independientemente de su edad, el 68,9% de la población de Cerrillos tiene 8 años de escolaridad contra el 71,6% de la Región Metropolitana. Con al menos 12 años de escolaridad, la proporción es un 47,2% en Cerrillos contra un 52,6% de la Región Metropolitana. Esto no tiene que ver con la estructura etaria de la población, ya que se vio con anterioridad que ella era muy parecida entre la comuna y la región. Con al menos 17 o más años de escolaridad, que se puede asociar a educación superior, Cerrillos presenta un 6,0% de su población contra un 12,2% de la región Metropolitana.

Tabla 34: Años de Escolaridad. Año 2017

Años de Escolaridad	Personas		Porcentaje acumulado inverso	
	Cerrillos	Reg. Metrop.	Cerrillos	Reg. Metrop.
0	8.862	725.743	100,0%	100,0%
1	1.569	122.565	88,6%	89,4%
2	1.666	136.823	86,6%	87,7%
3	2.063	164.378	84,5%	85,7%
4	2.253	187.540	81,8%	83,3%
5	1.941	160.674	78,9%	80,5%
6	3.644	280.445	76,4%	78,2%
7	2.259	175.776	71,8%	74,1%
8	6.232	455.578	68,9%	71,6%
9	3.125	239.630	60,8%	64,9%
10	4.598	365.996	56,8%	61,4%
11	2.880	242.357	50,9%	56,1%
12	21.603	1.698.416	47,2%	52,6%
13	1.543	154.686	19,5%	27,9%
14	3.268	317.500	17,5%	25,6%
15	3.221	318.608	13,3%	21,0%
16	2.498	286.897	9,2%	16,4%
17	4.241	684.760	6,0%	12,2%
18	46	16.952	0,5%	2,2%
19	293	105.772	0,5%	2,0%
20	31	11.159	0,1%	0,4%
21	37	18.391	0,0%	0,3%
Total	**77.873**	**6.870.646**		
Ignorado	**2.959**	**242.162**		
Total	**80.832**	**7.112.808**		

Fuente: Elaboración propia con base en Censo 2017

Respecto al nivel de escolaridad alcanzado, en Cerrillos hasta la enseñanza secundaria o inferior se encuentra el 74,7% de la población comunal, contra el 66,8% de la Región Metropolitana. Prácticamente la misma proporción comuna/región existe en la educación técnica (7,2/7,4%), diferenciándose en profesional y post grados, donde Cerrillos posee el 11,9% de su población y el promedio regional un 19,9%.

Tabla 35: Nivel de Escolaridad alcanzado. Año 2017

Nivel del curso más alto aprobado	Cerrillos			Reg. Metropolitana			Porcentaje	
	Hombre	Mujer	**Total**	Hombre	Mujer	**Total**	**Cerrillos**	**RM**
Hasta educación secundaria	29.296	30.814	60.110	2.309.726	2.443.332	4.753.058	74,4%	66,8%
Técnico superior (1-3 años)	2.717	3.068	5.785	236.336	292.151	528.487	7,2%	7,4%
Profesional (4 o más años)	4.666	4.519	9.185	620.583	632.984	1.253.567	11,4%	17,6%
Magíster	195	191	386	75.867	62.722	138.589	0,5%	1,9%
Doctorado	25	20	45	12.760	7.815	20.575	0,1%	0,3%
Total	**36.899**	**38.612**	**75.511**	**3.255.272**	**3.439.004**	**6.694.276**	**93,4%**	**94,1%**
No Aplica / Ignorado			5.321			418.532	6,6%	5,9%
Total Población			**80.832**			**7.112.808**	**100,0%**	**100,0%**

Fuente: Elaboración propia con base en Censo 2017

Tanto a nivel comunal como regional, se puede observar un predominio de las mujeres en la educación técnica. En la educación profesional, el hombre prevalece levemente sobre la mujer en Cerrillos (50,8%), mientras que a nivel regional prevalecen levemente las mujeres (50,5%). En magíster y doctorado, prevalecen levemente los hombres en Cerrillos (51,0%) y marcadamente también los hombres a nivel regional (55,7%).

3.1. Antecedentes Sociales

3.1.1. Caracterización de la vivienda

La vivienda es entendida según la definición del Instituto Nacional de Estadísticas (I.N.E) como: el recinto estructuralmente separado e independiente que, por la forma en que fue construido, reconstruido, transformado o adaptado, está concebido para ser habitado por personas o, aunque no fuese así, constituye la residencia habitual de alguien en el momento censal. Como excepción, no se consideran viviendas los recintos que, a pesar de estar concebidos inicialmente para habitación humana, en el momento censal están dedicados totalmente a otros fines (por ejemplo, los que estén siendo usados exclusivamente como locales).

3.1.1.1. Evolución de la Vivienda

La cantidad de viviendas en la comuna de Cerrillos ha crecido menos en comparación con la Región Metropolitana, acorde al menor crecimiento también de su población.

Tabla 36: Número de Viviendas. Años 1992, 2002 y 2017

	Viviendas		
	1992	**2002**	**2017**
País	3.369.849	4.399.952	6.499.355
Región Metropolitana	1.411.539	1.804.161	2.608.619
Gran Santiago*	1.163.282	1.464.594	2.053.471
Cerrillos	17.068	19.811	24.547

	Variación promedio anual	
	1992-2002	**2002-2017**
País	2,70%	2,63%
Región Metropolitana	2,48%	2,49%
Gran Santiago*	2,33%	2,28%
Cerrillos	1,50%	1,44%

Fuente: Elaboración propia con base en Censo 2017

Sin embargo, existe cierto desacople entre el crecimiento poblacional y el de viviendas, ya que en el último intercenso la población de Cerrillos aumentó, pero el número de viviendas lo hizo a un ritmo inferior al esperado. Es normal que la tasa de variación de la población sea inferior a la de viviendas, ya que la tendencia en el número de habitantes por hogar (y también por vivienda) es a decrecer en el tiempo.

Tabla 37: Indicador Población / Vivienda

Año	1992	2002	2017	Var 92-02	Var 02-07
País	3,96	3,44	2,70	-13,3%	-21,3%
Región Metropolitana	4,08	3,66	2,96	-10,3%	-19,2%
Gran Santiago*	4,09	3,69	2,98	-9,7%	-19,3%
Cerrillos	4,26	3,63	3,29	-14,7%	-9,3%

Fuente: Elaboración propia con base en Censo 2017.

De la tabla anterior se puede apreciar la disminución del número de personas por vivienda, donde a nivel país y Región Metropolitana el descenso entre 2002 y 2017 es bastante fuerte; no así en Cerrillos, donde parece la variación porcentual fue menos de la mitad.

IV.3.4 Tipo y ocupación de vivienda

Respecto al tipo de vivienda en la comuna de Cerrillos, se puede apreciar que un 96,5% de ellas corresponde a casas o departamentos, mientras que el 3,5% son soluciones de inferior calidad y viviendas colectivas.

Tabla 38: Tipo y Ocupación de Vivienda en Cerrillos. Año 2017

Ocupación de la Vivienda	Tipo de Vivienda									
	Casa	Depto en edificio	Vivienda tradicional indígena	Pieza en casa antigua o en conventillo	Mediagua, mejora, rancho o choza	Móvil (carpa, casa rodante o similar)	Otro tipo de vivienda particular	Vivienda colectiva	Operativo tránsito / calle	**Total**
Con moradores presentes	17.120	5.397	7	368	290	5	116	16	1	23.320
Con moradores ausentes	517	130	-	20	3	-	14			684
En venta, para arriendo, abandonada u otro	344	128	-	2	5	-	12			491
De temporada (vacacional u otro)	40	9	-	1	-	-	3			53
Total	**18.021**	**5.664**	**7**	**391**	**298**	**5**	**145**	**16**		**24.548**

Fuente: Elaboración propia con base en Censo 2017.

De las dos tipologías principales, las casas predominan por sobre los departamentos con un 76%. Este porcentaje es superior al de la Región Metropolitana, que posee un 69% de casas, reflejo de la menor densificación residencial en altura de la comuna.

Respecto a la ocupación de las viviendas, se puede apreciar que un 98% de las viviendas de la comuna de Cerrillos están ocupadas, porcentaje mayor al de la Región Metropolitana, que es del 95%.

IV.3.5 Indicadores Sociales

La Encuesta Casen tiene varios indicadores sociales como pobreza e ingresos. En 2015 está procesada para varias comunas de Chile, pero no para la comuna de Cerrillos.

Sin embargo, el Sistema Integrado de Información Social con Desagregación Territorial (SIIS-T) del Ministerio de Desarrollo Social, provee de información respecto a servicios básicos y hacinamiento de los hogares.

Tabla 39: Carencia de Servicios Básicos

Unidad Territorial	% Personas Sin Serv. Básicos
Comuna de Cerrillos	6,1%
Región Metropolitana de Santiago	8,7%
País	14,4%

Tabla 40: Hacinamiento de Hogares

Unidad Territorial	% Hogares Hacinados
Comuna de Cerrillos	16,4%
Región Metropolitana de Santiago	17,3%
País	16,2%

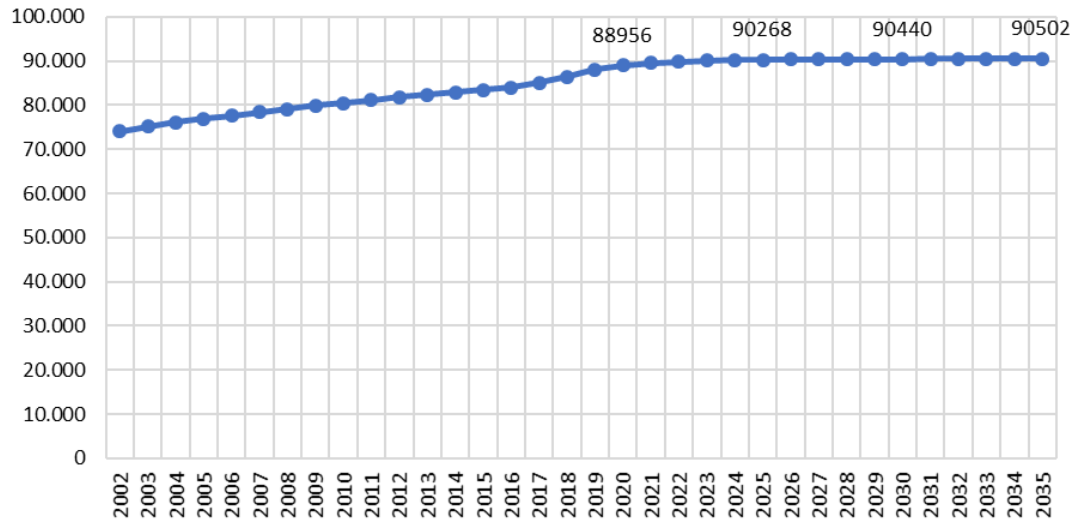
Fuente: Sistema Integrado de Información Social con Desagregación Territorial (SIIS-T), MDS

Cerrillos aparece mejor posicionado en la cobertura de servicios básicos que el promedio regional y nacional; en cuanto al hacinamiento de los hogares, muestra indicadores similares.

IV.3.6 Proyecciones de Población

El INE desarrolló recientemente proyecciones de población por edad para todas las comunas de Chile, con datos del Censo 2017.

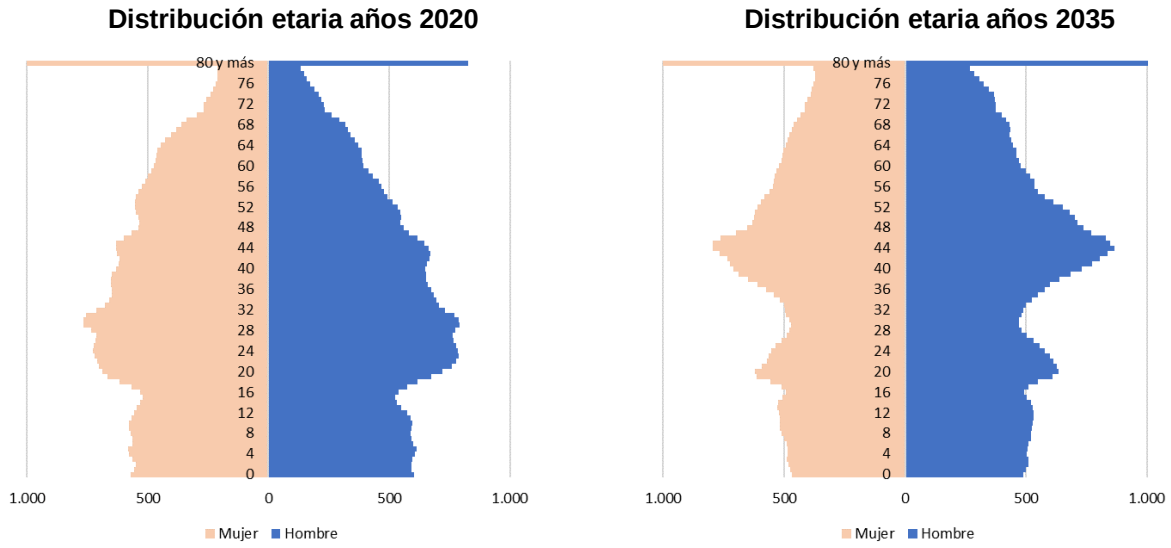
Figura 44 Proyección de Población para la comuna de Cerrillos



Fuente: INE, Proyecciones de Población

Uno de los problemas que tienen las estimaciones de población INE para los análisis con el resto de la información estadística, es su discrepancia con el valor del dato censal. Mientras oficialmente el Censo 2017 reporta 80.832 personas residentes en Cerrillos, la proyección para ese mismo año es de 85.026 personas (+5,2%). Una de las razones de esta diferencia es que la población es estimada al 30 de junio de cada año, que no necesariamente coincide con la fecha del censo. Sin embargo, no logra ser suficiente explicación para la significativa diferencia.

Figura 45 Gráficos distribución etaria



Fuente: INE, Proyecciones de Población

De acuerdo a las estimaciones INE, la población de Cerrillos crecerá a una tasa promedio anual de 0,11%, mientras a nivel de la Región Metropolitana el crecimiento sería de 0,57%. Esta estimación está dando un muy bajo crecimiento a la comuna de Cerrillos, acentuando el menor crecimiento que se observó en el intercenso 2002-2017 en relación a la Región Metropolitana.

La estimación anterior se realiza con métodos estadísticos y de comportamiento de las tasas de fecundidad y migraciones intercomunales. Probablemente no tenga incorporado ningún elemento de desarrollo inmobiliario que cambie las tendencias históricas; por ejemplo, probablemente no están considerado el proyecto de Villa Panamericana y todo el desarrollo en proyectos de integración social y que se plantean para el ex aeropuerto Cerrillos.

IV.3.7 Conclusiones

Cerrillos es una comuna de bajo crecimiento histórico de su población, con un repunte en las últimas dos décadas producto de proyectos puntuales al sur del ex aeropuerto Cerrillos. Sin embargo, se prevé un alto crecimiento poblacional con los proyectos de integración social en desarrollo y la ejecución de la Villa Olímpica, donde se construirán departamentos para deportistas que posteriormente serán destinados a nuevas familias.

Cerrillos tiene una amplia relación con comunas vecinas como Maipú, Estación Central y Santiago Centro, pues un 32% de su población permanente declaró vivir en esas comunas previamente. Dado el bajo crecimiento de su población en general, es probable que también el movimiento sea también a la inversa.

Las estadísticas de población migrante muestran a Cerrillos comparativamente con poca población extranjera, con un 4,9% del total, siendo que el total regional es de un 6,9%. Este hecho se explicaría por un relativamente menor atractivo a la población extranjera en cuanto a plazas laborales.

En materia de educación, la comuna presenta indicadores bastante más bajos que el promedio regional en cuanto a años de escolaridad y nivel máximo de estudios alcanzado. Esta situación no es explicada por una estructura etaria diferente, y lo más probable es su asociación con indicadores de pobreza relativamente más elevados que el promedio regional y un temprano ingreso a la fuerza de trabajo, factor que además aumenta los indicadores de desocupación.

No obstante una desmejorada situación socioeconómica, Cerrillos posee muy nueva calificación en indicadores sociales de cobertura de servicios básicos y hacinamiento, reflejo de su carácter antiguo, urbano y de alta consolidación del suelo.

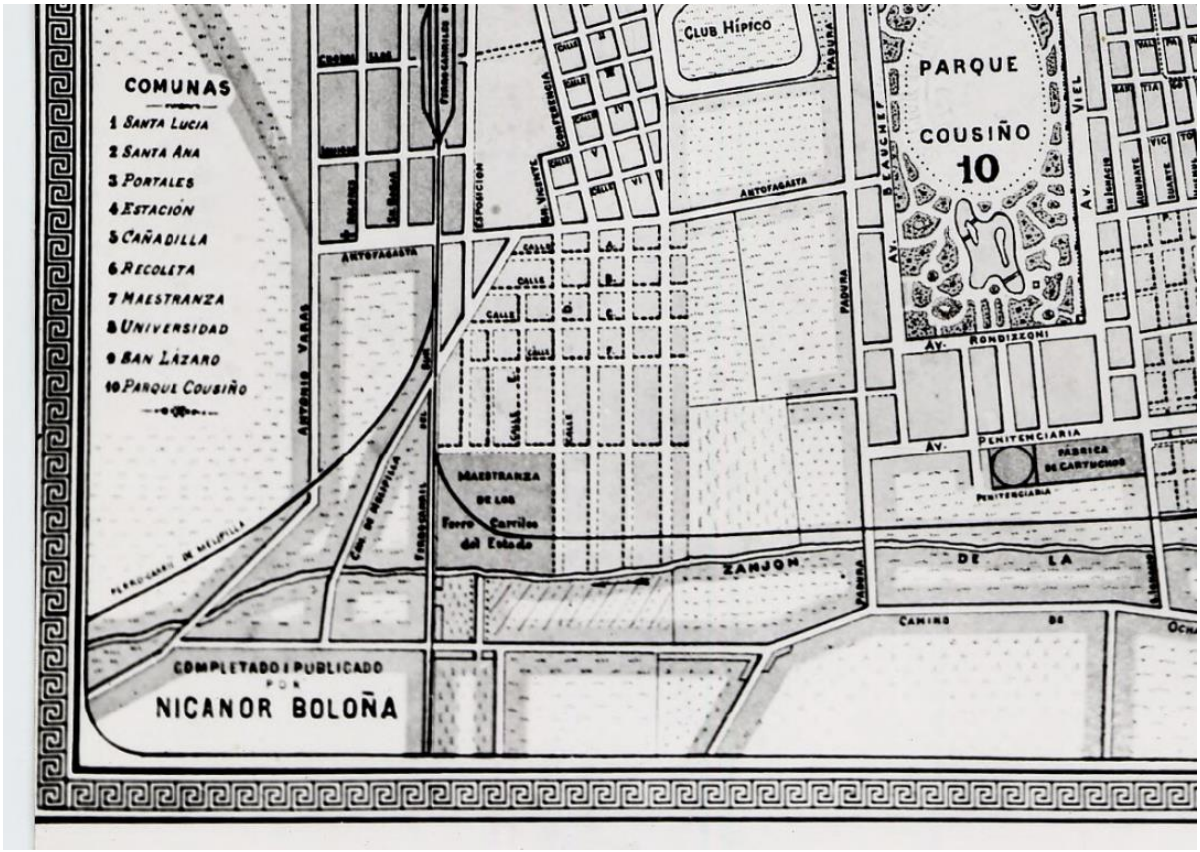
IV.4 SISTEMA URBANO Y TERRITORIAL

IV.4.1 Análisis físico-funcional de la comuna

El desarrollo urbano del territorio comunal tiene dos hitos que generan puntos de inflexión en su historia. Territorio inminentemente agrícola, no se vio presionado por el crecimiento expansivo de la ciudad de Santiago, debido principalmente al régimen del mayorazgo impuesto por los españoles, con lo cual se conservaron durante largo tiempo los latifundios sin dividir en las tierras que hoy corresponden a las comunas de Maipú y Cerrillos. Otorgadas estas tierras por Don Pedro de Valdivia a Diego de Cáceres. Estas se mantuvieron sin experimentar subdivisiones hasta avanzado el siglo XIX, pasando más tarde a manos de la familia Gutiérrez de Espejo. La consecuencia de ello fue la ralentización del crecimiento de la ciudad hacia el poniente.

Luego, con la apertura del ferrocarril hacia el sur, iniciada en 1857, se consolida a su vez la bifurcación del ramal hacia la costa, el cual ya aparece trazado en el plano de 1895. Paralelo al trazado del ferrocarril hacia la costa se reserva un callejón abierto, dibujado probablemente a comienzos del período republicano, el cual sirve luego como base del trazado del camino a Melipilla. (Planos provincia de Santiago, Ansart 1875 y Boloña 1895)

Figura 46 Plano Santiago 1895, Nicanor Boloña



Fuente: http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/

Pero es en el S.XX, y principalmente en su segunda mitad, cuando el rol del territorio que actualmente ocupa la comuna de Cerrillos la que comienza a dar un vuelco. El Aeródromo de Cerrillos se origina gracias a una donación de dinero que en 1928 hace Daniel Guggenheim para adquirir el terreno, Al año siguiente se iniciaron vuelos nacionales y en 1934 comienzan a llegar vuelos internacionales. El edificio terminal de pasajeros se realiza por el Ministerio de Obras Públicas en 1934. Se consolida como el principal aeropuerto comercial del país de la época, lo cual se extiende hasta 1970 que se crea el nuevo aeropuerto AMB, dejando al de cerrillos como terminal nacional y de la FFAA. En la segunda mitad del SXX se comienza también a consolidar el corredor industrial en torno al eje vial y ferroviario hacia la costa. Con ello estos territorios antes de características puramente agrícolas, pasar a convertirse en industriales y de servicios.

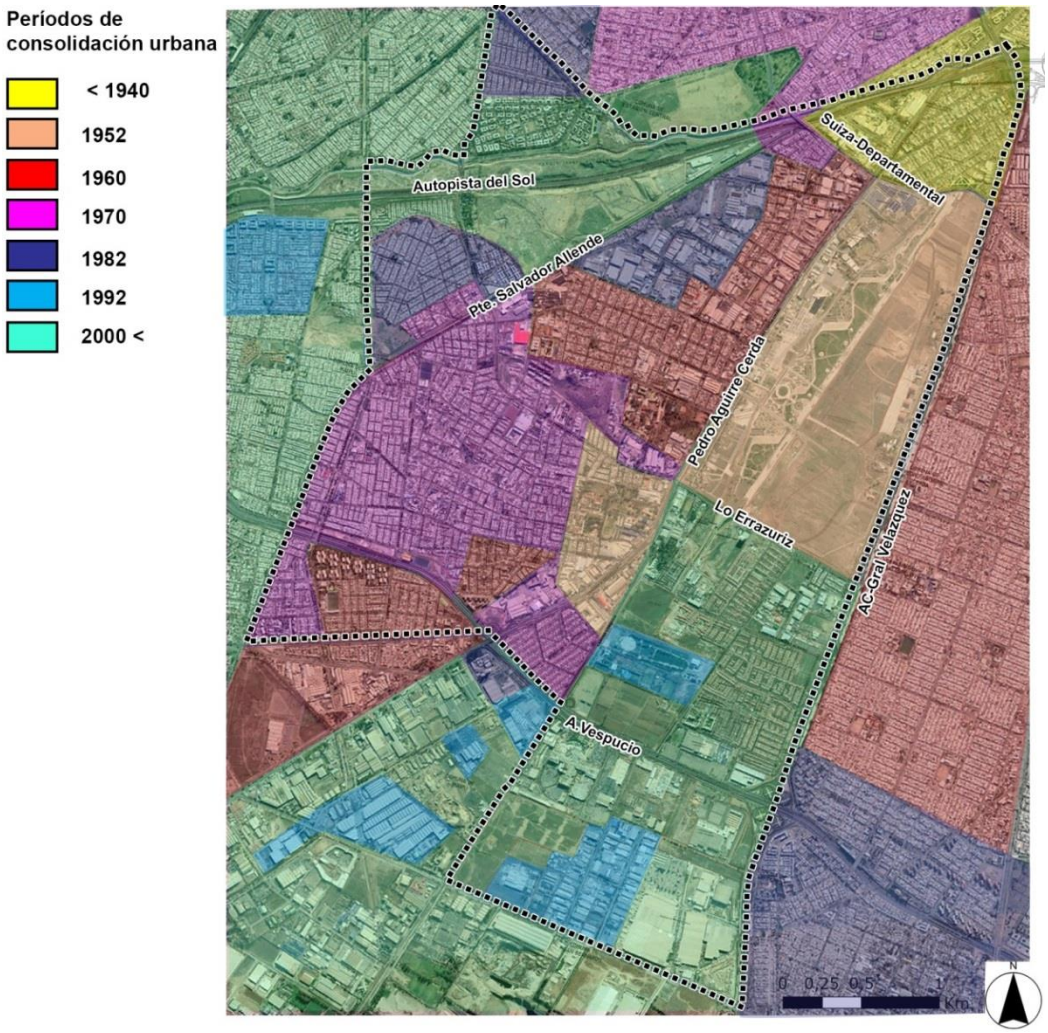
Figura 47 Aeropuerto de cerrillos, Fotografía registro Antonio Quintana

Fuente: http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/

En 1981 mediante DFL-1-3260 se crea la comuna de Cerrillos, en base a territorios de las comunas de Maipú y Santiago, no obstante su municipalidad entra en funcionamiento en 1991.

Cerrillos se conforma entonces como un territorio urbano sin un propio origen, siendo retazo de otras comunas, lo cual se observa en su estructura urbana, su dinámica funcional, y sus usos de suelo, así como también se explica por la inexistencia de una instrumento único de planificación urbana que haya normado su suelo comunal, y por el contrario presentar una suma de retazos de instrumentos normativos de otras comunas y escalas. Ejemplo claro de ello es que la comuna no presenta una centralidad que concentre total o parcialmente equipamientos y servicios, sino parece estructurarse principalmente en base infraestructuras de movilidad de escala metropolitana e incuso regional y nacional, como son las autopistas y el ex aeropuerto, que más bien le dejan externalidades negativas relacionadas a sus limitantes físicas implícitas, utilizando el territorio de Cerrillos como lugar de tránsito.

Figura 48 Períodos de consolidación urbana



Fuente: Elaboración propia en base foto satelital google earth

La evolución del desarrollo urbano del territorio comunal de Cerrillos se origina en el extremo norte de la comuna, con data de hace más de un siglo, en el barrio identificado como Buzeta, y luego al costado poniente de camino Melipilla, la población Pedro Aguirre Cerda. Barrios con predominancia de vivienda de 1 a dos pisos, fachada continua o pareada. Originalmente destinados a vivienda, en las últimas décadas han presentado un cambio hacia el comercio, especialmente en los frentes a Avda. Camino Melipilla y Buzeta, y al bodegaje, lo que se relaciona con la actividad de Lo Valledor. Con la reciente llegada de la línea 6 del Metro, el barrio también ha ido presentando un fuerte atractivo hacia la edificación en altura.

En la primera mitad de siglo XX, y casi en conjunto con el emplazamiento del aeropuerto, se fueron desarrollando algunas poblaciones de vivienda, en el borde del Camino Melipilla, buena parte de ellas destinadas para los trabajadores de las industrias que también se fueron emplazando en el territorio comunal, haciendo uso de la proximidad al Camino a Melipilla (actual Pedro Aguirre Cerda) y al ferrocarril a Melipilla, principal conector con el puerto de San Antonio.

Fue recién la segunda mitad del siglo XX cuando se fue completando el tejido urbano de la comuna, entre las Avdas. Salvador Allende y Pedro Aguirre Cerda, predominantemente por viviendas unifamiliares de 1 a 2 pisos, que especialmente al norte de Avda. Lo Errázuriz su fueron combinando con paños industriales y en algunos casos con grandes equipamientos como lo que fue la facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile.

El año 2001, y en que dicha infraestructura aeroportuaria ya con cumplía con los objetivo por los cuales había sido generada, y a pesar de numerosas contraposiciones a la propuesta, el gobierno central decide cerrar el Aeródromo de Cerrillos, dando comienzo a la planificación y gestión de uno de los proyectos de reconversión y regeneración urbana más grandes e importantes de la ciudad, el denominado Portal Bicentenario. Se proponía originalmente en su plan maestro el desarrollo habitacional de densidades medias en conjunto con equipamientos de escala intercomunal, comunal y local, permitiendo alcanzar cerca de 15mil nuevas viviendas, destinadas especialmente para estratos medios, asegurando un mínimo para proyectos subsidiados. Se mantendrían también algunos edificios singulares, como el museo aeronáutico, el terminal de pasajeros y el edificio del comando logístico de la FACH. Todo ello sumado a un mejoramiento de la movilidad y conectividad (acceso a autopistas urbanas, reforzamiento de redes troncales y mejoras en el transporte público), aprovechando su ubicación privilegiada, serían los elementos estructuradores y anclas del desarrollo habitacional de este proyecto. Diez años después se inaugura el parque bicentenario, área verde metropolitana de cerca de 50ha, columna vertebral del plan maestro del proyecto Ciudad Parque Bicentenario, parque que pretendía impulsar el desarrollo, siendo ancla que gatillara la inversión privada para el desarrollo de proyectos de vivienda y equipamientos en dichas 200ha en desuso.

Atendiendo a que la normativa debía permitir el desarrollo del proyecto, el año 2005 se aprueba la modificación 80 al PRMS, en la cual se otorga norma que permite el emplazamiento de usos mixtos y algunas vialidades, además de la zonificación de área verde al parque. Dicha aprobación se vio cuestionada, especialmente por temas de la

tramitación ambiental. Esto dio pie para que el año 2016 se aprobara la modificación 105 al PRMS, mediante la cual fue derogada la modificación 80. En dicha oportunidad se definieron con mayor precisión la estructura vial, y la zonificación del paño de 250ha. Posterior a ello, y mediante las licitaciones de Serviu para la compra y desarrollo de proyectos integrales en macromanzanas, es que a la fecha se observa ya la construcción de 3 grandes proyectos, los cuales pretenden alcanzar un total de más de 1400 vivienda.

En relación a temas de vialidad, a fines del S.XX se concesiona la Ruta del Sol (CH78) y a principios del S.XXI la autopista General Velásquez, siendo parte del sistema de la Autopista central. Ambas vías se conforman en ciertos tramos como límites norte y oriente del territorio comunal. Por su parte Américo Vespucio Sur se convierte a inicios del S.XXI como parte del sistema de autopistas urbanas y vía concesionada atravesando la comuna en sentido oriente-poniente. Dichas tres arterias de características metropolitanas y nacionales, constituyen barreras de conectividad en la escala local, comunal e intercomunal. El año 2017 inicia su funcionamiento la línea 6 del metro de Santiago, llegando con una estación en el límite norte de la comuna, en Departamental con Camino Pedro Aguirre Cerda. Todas las anteriores, infraestructuras de carácter intercomunal, han condicionado el tejido y la conectividad al interior de la comuna, fragmentando el territorio y tensionándolo hacia dinámicas de escala metropolitana, que no siempre conviven bien con las de la escala local. Un ejemplo de ello es la dificultad de los habitantes de Cerrillos de acceder al metro, lo cual se relaciona con la no existencia de transporte público de acercamiento a la estación Cerrillos, o también se evidencia en la escases de atraviesos y enlaces de y con las autopistas, línea del tren y zanjón de la aguada, lo cual genera una importante dificultad para conectarse al interior de la comuna y con comunas vecinas, generando una condición de “encierro” al interior de los tejidos barriales de la comuna.

Figura 49 Estación L6 Cerrillos

Fuente: www.emol.com

Durante los últimos años se ha evidenciado un desarrollo inmobiliario en el territorio emplazado al sur de los terrenos del ex aeropuerto (cabezal sur), lo que se explica en parte por el levantamiento del área de protección aeroportuaria, situación que queda liberada mediante el Decreto n°9 del 05.01.2006 en el cual el ministerio de defensa deroga las zonas de protección del aeródromo y radioayudas, y consiguientemente la DGAC mediante resolución N° 302 del 02.02.2006 dictaminó el término de las operaciones y servicios aeronáuticos en este aeropuerto. Luego, mediante la modificación 80 del PRMS, y la posterior modificación 105 al PRMS que deroga la MPRMS80, se le otorgó a dicho terrenos el uso habitacional mixto y densidades que permitieron el desarrollo de proyectos de vivienda en altura.

Desde fines del siglo pasado, al sur de la Autopista Vespucio Sur se han emplazado grandes equipamientos de escala metropolitana, como son centros comerciales, institutos profesionales, clínica y centro médico, además de algunas industrias y bodegas. En dicho paño también aún persisten territorios dedicados a la explotación agrícola.

IV.4.1.1 Rol en la escala metropolitana

Relación con la intercomuna:

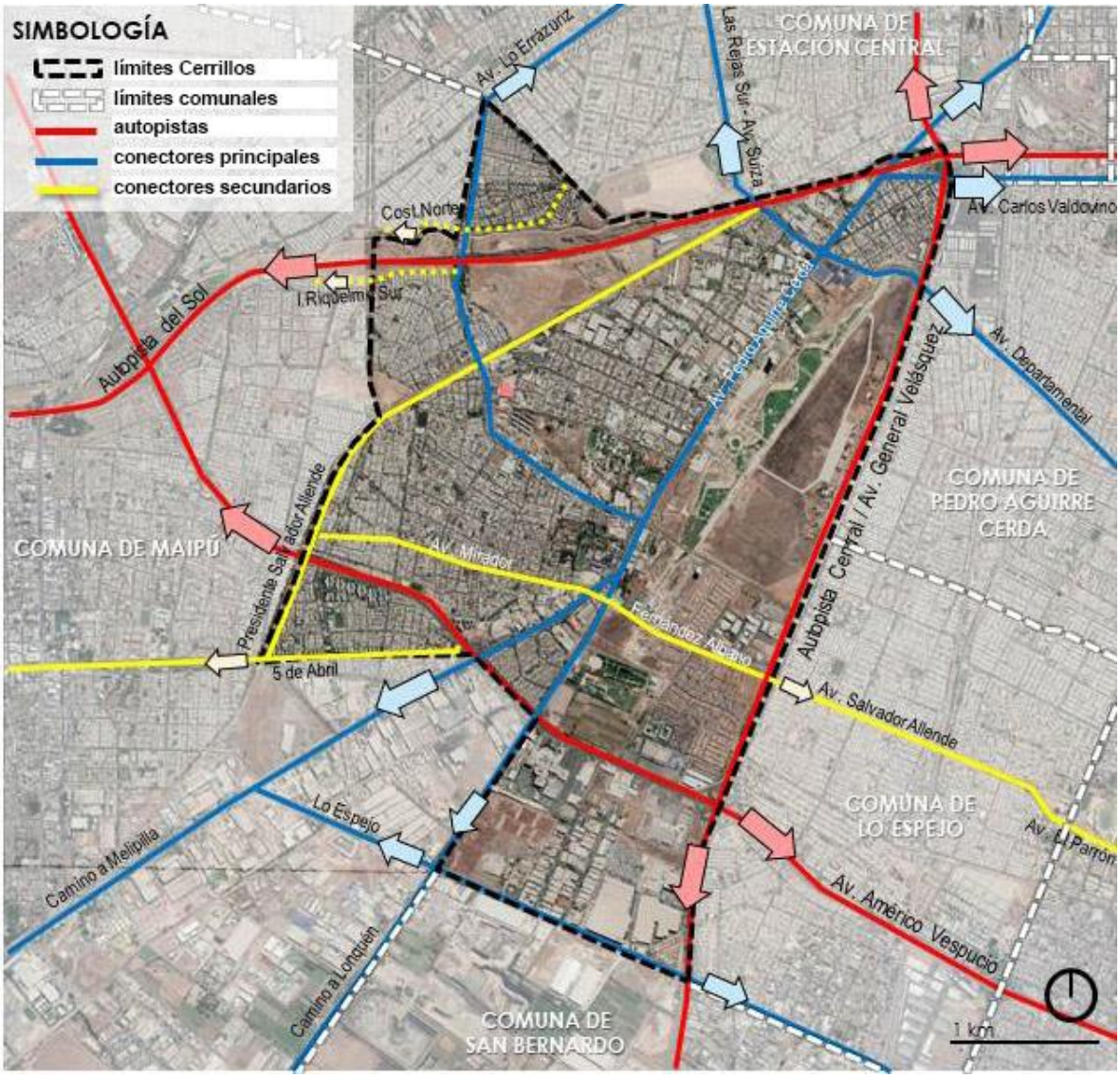
La comuna de Cerrillos se encuentra a menos de 8 km del centro de Santiago, no obstante lo anterior, sus mayores relaciones funcionales las desarrolla con la vecina comuna de Maipú, lo cual se entiende entre otros motivos porque la mayor parte de su territorio correspondía a dicha comuna, con los cual permanecen ciertos vínculos laborales, de estudio, de prestación de servicios e incluso personales y afectivos que influyen en los desplazamientos entre ambas comunas. Observando los antecedentes de la Encuesta Origen y Destino del año 2012, se observa como del total de viajes, tan solo del total de viajes generados por la comuna de Cerrillos, tan solo un 41% se quedan en ella, y un 19% de los restantes tienen por destino la comuna de Maipú, seguidos de un 8% por la comuna de Santiago. Haciendo el análisis por destino trabajo, tan solo un 15% se quedan dentro de la comuna, y en cambio un 21% de dichos viajes tienen por destino Maipú y un 9% Santiago. Para el caso de los viajes con destino estudios, un 37% quedan dentro de la comuna, mientras que un 28% tienen por destino Maipú, un 9% Estación Central y un 9% Santiago.

Esta condición habla de una fuerte dependencia hacia las comunas vecinas, especialmente de Maipú, lo cual se acentúa en el tema del trabajo, sobre el cual a pesar de ser Cerrillos una comuna industrial, tan solo es capaz de contener a un 41% de su fuerza laboral (representada en los viajes con dicho propósito).

La principal infraestructura vial que posibilita dicha relación con la comuna de Maipú es el Corredor Avda. Pedro Aguirre Cerda. Complementando lo anterior, la comuna se conecta hacia el norte por Camino Lo Errázuriz y hacia el sur por Avda. Salvador Allende. Todas las vías anteriores, además de los accesos y salidas a las Autopistas del Sol, Vespucio y General Velázquez, principales conectoras de la comuna en la escala metropolitana, presentan problemas de congestión vehicular a las horas punta. También Camino

Lonquén sirve como conector con el territorio industrial de la comuna de Maipú. Se evidencia la falta de planificación integral del territorio intercomunal, especialmente con las comunas vecinas, por ejemplo en la falta de continuidad del pavimento de la calle Isabel Riquelme Sur, en el sector del Parque de Avda. Las Torres.

Figura 50 Principales conexiones viales intercomunales



Fuente: Elaboración propia en base foto satelital google earth

Corredor industrial:

Camino Melipilla, llamado actualmente Corredor Pedro Aguirre Cerda, se conformó desde mediados del siglo XX como uno de los principales ejes emplazadores de la actividad industrial de sur-poniente de la capital. Su proximidad a las arterias más relevantes de carácter nacional, al ferrocarril, y al principal aeropuerto del país -en dicha época-, posicionaron el territorio por sus buenas condiciones para la industria. Luego de varias

modificaciones en términos normativos referidos al uso de suelo y a la posibilidad del desarrollo de actividad molesta en este territorio, ha visto emigrar a varias de sus industrias, pero también ha visto experimentar cambios en el tipo de actividad productiva que se emplaza en este territorio, evidenciando por ejemplo un paso hacia las actividades de bodegaje.

Proyecto Ciudad Parque Bicentenario:

Tal como ya se ha señalado, el Proyecto Ciudad Parque Bicentenario nace de la oportunidad del cierre del Aeropuerto de Cerrillos, dejando cerca de 245 ha de suelo urbano disponible, en el pericentro del Gran Santiago, lo que sumado al levantamiento de las restricciones propias del aeropuerto, ha permitido abrir un amplio escenario para el desarrollo de dicho "vacío" urbano y su entorno próximo en el sector sur-poniente del Gran Santiago.

El proyecto se comienza a esbozar el año 2001, estableciendo como uno de sus principales desafíos desarrollar esta pieza de suelo urbano de manera integral, fomentando la dotación y calidad de los espacios públicos con la definición de un gran parque central que alcanza las 50ha, con la dotación de servicios públicos y equipamientos comunitarios, con el objetivo de garantizar la calidad de vida de los nuevos residentes y los habitantes de su entorno próximo. Ambos elementos, espacios públicos, servicios y equipamientos de calidad, sumado al reforzamiento de la infraestructura de servicios básicos y al mejoramiento de la movilidad y conectividad (acceso a autopistas urbanas, reforzamiento de redes troncales y mejoras en el transporte público), aprovechando su ubicación privilegiada, serían los elementos estructuradores y anclas del desarrollo habitacional de este proyecto. Se proponía en su plan maestro original el desarrollo habitacional de densidades medias, permitiendo alcanzar cerca de 15mil nuevas viviendas, destinadas especialmente para estratos medios, asegurando un mínimo para proyectos subsidiados. Se mantendrían también algunos edificios singulares, como el museo aeronáutico, el terminal de pasajeros y el edificio del comando logístico de la FACH.

La estrategia para su puesta en marcha consideraba una diversidad de medidas de acción, como estímulos e incentivos a la inversión privada, asociaciones público-privadas, modificaciones a su normativa urbana, entre otros. Todas estas acciones siendo lideradas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. El rol orientador en la construcción de la ciudad que adopta el Estado en este proyecto se hace particularmente relevante en la medida que la reconversión urbana del aeropuerto de Los Cerrillos abre un frente de expansión de enormes proporciones hacia el sur poniente del Gran Santiago.

A nivel metropolitano, este territorio representa la mayor reserva estatal de suelo urbano de la ciudad de Santiago, 200ha de suelo urbano, en el pericentro de la ciudad, servida por infraestructura vial de escala metropolitana, en la cual además se avizoraba la llegada del metro, lo cual se concretó el año 2017.

En dicho sentido, el Portal Bicentenario es una gran fuente de oportunidades tanto para la intercomuna y ciudad de Santiago, como para la comuna:

- permite mejorar y reforzar la red vial comunal e intercomunal, dando una mayor continuidad y capacidad a las vías.

- conforma una enorme oferta de suelo urbano que permite desarrollar centralidades y/o ejes de equipamientos y servicios.

- representa una oferta de suelo para vivienda, promoviendo la integración social y la integración de usos.

Teniendo el potencial de duplicar la población comunal, es indispensable la calidad e integralidad en su planificación y gestión, para controlar y mitigar las externalidades negativas que se pudieran generar e impactar a los residentes actuales de la comuna.

IV.4.1.2 Estructura urbana

La comuna de Cerrillos presenta una estructura irregular, la cual responde a un desarrollo urbano por partes o patchwork, ya que las intervenciones urbanas en la comuna se han dado en distintos períodos de tiempo, dándose los primeros desarrollos al centro y nororiente de la comuna. Esta condición se potencia por ciertos elementos que fracturan el territorio y disgregan cada una de sus partes.

Por un lado, la vialidad intercomunal que atraviesa la comuna, como lo son las autopistas (del Sol, Vespucio y General Velásquez), corredores de Transantiago (Av. Pedro Aguirre Cerda-Camilo Melipilla y Av. Suiza-Av. Departamental), vías de relevancia para el acceso a la comuna (Camino Lonquén) y la línea de tren del antiguo Ramal Santiago-Cartagena; cada una de las cuales exhiben un ancho de faja considerable y escasos o nulos cruces en las vías que evitan la permeabilidad de la malla urbana en la comuna.

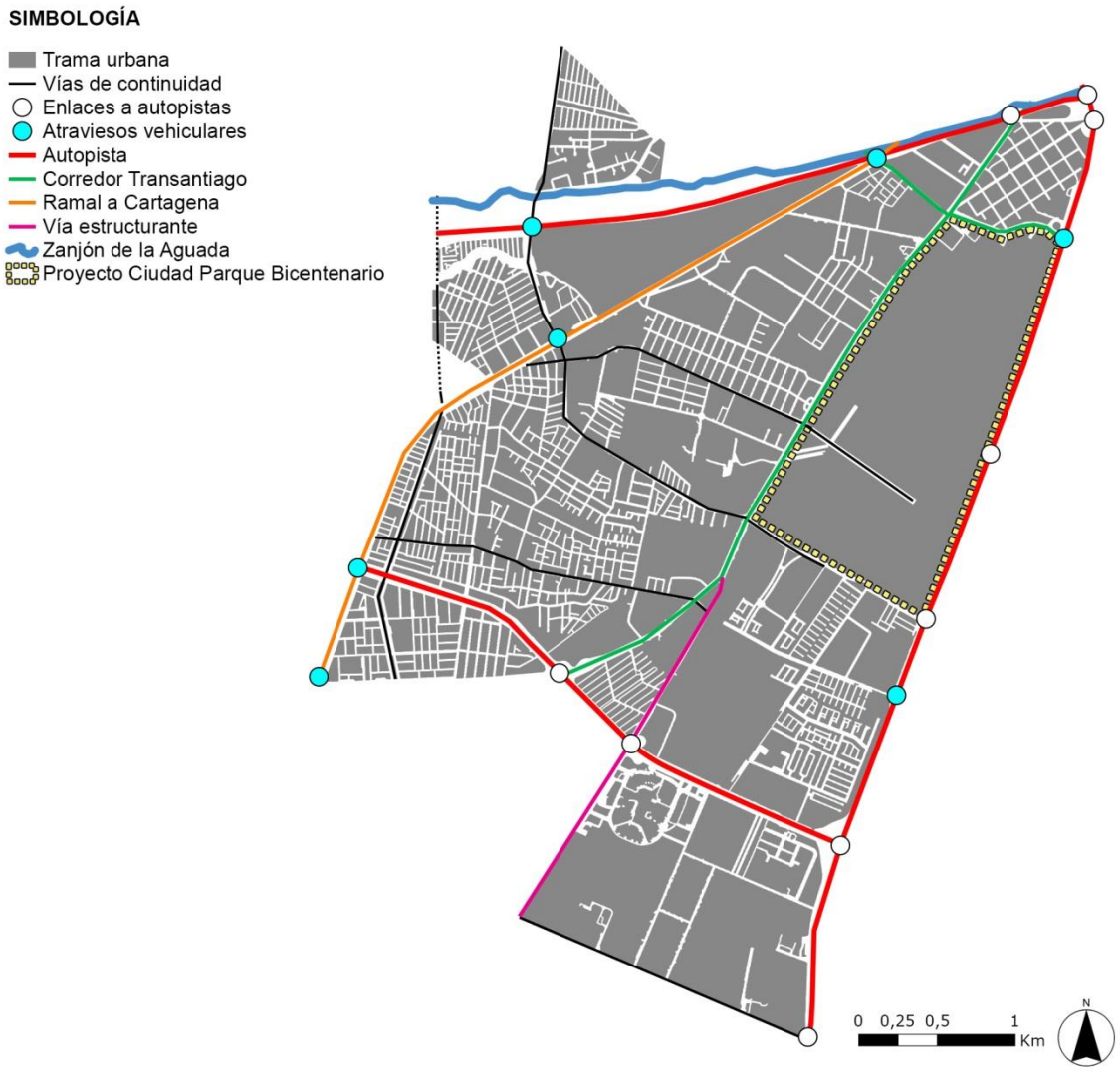
Por otra parte, los terrenos del ex aeródromo, actualmente parte del Proyecto Ciudad Parque Bicentenario, ha convertido a esta gran superficie comunal en un elemento que discontinua vialidades y no permite conexiones de la malla urbana en ninguno de los dos sentidos, potenciando la discontinuidad urbana también hacia las comunas vecinas de Pedro Aguirre Cerda y Lo Espejo.

El proceso edificatorio de los distintos barrios de la comuna se fue generando progresivamente a los largo de los años, en la medida que la población y la demanda por suelo iba creciendo, junto con la regeneración de sectores con otros usos (agrícola e industrial, por ejemplo). La continuidad vial a través de estos barrios, superando las barreras, se da únicamente en 4 vías en el sentido oriente-poniente (Lo Espejo, Lo Errázuriz, Los Cerrillos y El Mirador) y 2 vías en el sentido norte-sur (Las Torres y Lo Errázuriz).

En la actualidad, la estructura urbana de la comuna continua siendo heterogénea, conformada por la suma de cada uno de sus barrios, villas o poblaciones, los cuales

funcionan de manera independiente entre sí, potenciada por las barreras físicas viales de escala intercomunal.

Figura 51 Esquema de estructura urbana



Fuente: elaboración URBE en base a Plano Base SECPLAC I. M. Cerrillos

Vialidad principal

La vialidad primaria de la comuna de Cerrillos está conformada por vías de carácter intercomunal que atraviesan su área urbana. A diferencia de la Autopista del Sol, Vespucio y General Velásquez, que cumplen exclusivamente un rol intercomunal que se refuerza por su condición de vía concesionada, el caso de Av. Suiza - Av. Departamental y Av. Pedro Aguirre Cerda - Camino a Melipilla - Camino a Lonquén se ven obligados a responder a una duplicidad de roles, siendo el soporte de desplazamientos locales como también de desplazamientos intercomunales. La existencia de barreras como las vías antes mencionadas, la línea del tren a Cartagena y el Zanjón de la Aguada, han generado

que la mayor parte de las vías secundarias no tengan continuidad, con lo cual los ejes anteriormente mencionados se ven fuertemente sobrecargados.

Figura 52 Imágenes vialidad principal

Autopista Américo Vespucio

Autopista Central, General Velásquez

Av. Pedro Aguirre Cerda – Camino a Melipilla – Camino a Lonquén

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Vialidad secundaria

La malla vial de la comuna es discontinua, lo que dificulta los recorridos fuera de las vías principales. Se pueden reconocer ciertas vías secundarias en sentido oriente-poniente que a pesar de no alcanzar la longitud completa de la comuna, si cruzan o enlazan por lo menos con alguna de las vías principales, favoreciendo el recorrido local:

- Las Américas
- Los Cerrillos
- Lo Errázuriz
- El mirador
- Lo Espejo

En sentido norte-sur se pueden caracterizar como vías de mayor jerarquía, aun cuando carecen de continuidad en toda el área urbana las siguientes vías:

- Lo Errázuriz
- Las Torres
- Divino Maestro
- Aeropuerto

- Los Castaños – Las Rosas

Adicionalmente a las vías que atraviesan los elementos que fracturan la malla urbana y generan continuidad, existen vías de borde que también cumplen esta función y cruzan o enlazan en a lo menos un punto con la vialidad principal:

- Av. Presidente Salvador Allende
- Lo Espejo
- Av. 5 de abril

Línea de FFCC, antiguo Ramal Santiago - Cartagena

El antiguo Ramal Santiago – Cartagena conectaba la ciudad de Santiago con la Región de Valparaíso (San Antonio y Cartagena), además de acercar en un menor tiempo localidades dentro de la Región Metropolitana, como lo eran El Monte, Melipilla, Talagante, entre otros. Dentro del territorio comunal de estudio, se alojaba un paradero. El funcionamiento completo de la red para pasajeros se desarrolló por 66 años, hasta 1987, para dar paso únicamente al servicio de carga, función que desempeña hasta el día de hoy.

La línea de ferrocarril puede ser atravesada por pasos a nivel en aproximadamente 12 puntos informales y 2 formales, pudiendo ser incluso un número mayor debido a que la línea sólo cuenta con cierro perimetral en la mitad de su longitud y al costado oriente únicamente, por lo cual puede ser atravesada por peatones casi en cualquier lugar de la vía. Por otra parte, la vía férrea sólo puede ser atravesada en tres puntos por vías urbanas, dándose el cruce a nivel en Av. 5 de abril, sobre nivel en Lo Errázuriz y Av. Suiza, y bajo nivel con la Autopista del Sol.

En la actualidad, se espera desarrollar sobre estos mismos rieles el futuro Proyecto Melitren, el cual conectaría Santiago y Melipilla en 45 minutos. Con la implementación de este proyecto y considerando las medidas de seguridad necesarias para un tren de alta frecuencia, los cruces peatonales y de medios motorizados se formalizarán y podrían disminuir, lo que podría dificultar aún más la conectividad oriente-poniente.

Figura 53 Imágenes Línea de FFCC en Cerrillos

Sector cercano a Las Torres

Tren del Recuerdo

Cruce con Av. 5 de Abril

Paso sobre nivel, cruce Lo Errázuriz

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Unidades vecinales y barrios

Tal como se describió inicialmente, la estructura urbana de Cerrillos se presenta por retazos, donde no se reconoce un centro cívico o de servicios y equipamientos puntual, sino más bien funciona como piezas de barrios, autónomos e independientes, medianamente equipados, separados generalmente por una vía principal o secundaria. Así se constituyen sus unidades vecinales, distinguiendo en cada una las distintas poblaciones, villas y barrios.

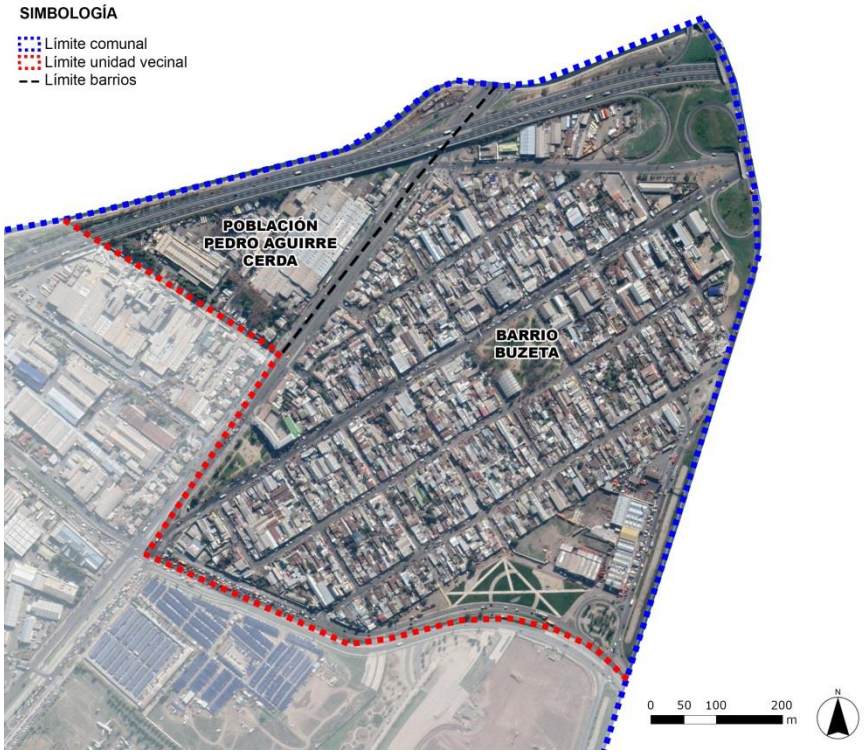
Unidad Vecinal 10:

El sector más antiguo de la comuna, con barrios que datan de hace más de 100 años, ubicado como el cabezal de entrada a la comuna de Cerrillos, desde el centro del GS. Conformado por la Población Pedro Aguirre Cerda y el Barrio Buzeta. Dentro de ella se ubica la única estación de metro de la comuna, Cerrillos, y su límite sur es bordeado por un corredor de Transantiago. Exhibe algunos equipamientos de seguridad y educacional. Se presenta como un sector consolidado, con algunas instalaciones industriales en la población Pedro Aguirre Cerda, y galpones y bodegas en el sector oriente de Buzeta, colindante al complejo Lo Valledor. Cabe destacar que algunas edificaciones en Buzeta se encuentran en renovación, cambiando su uso a bodegas.

Figura 54 Imágenes Unidad Vecinal 10

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Figura 55 Barrios Unidad Vecinal 10



FUENTE: Elaboración URBE, en base a Google Earth.

Unidad Vecinal 26:

El sector está compuesto por vivienda que datan principalmente del 1950-1970, generándose un mix entre vivienda colectiva, blocks de departamentos de 4 pisos, y vivienda unifamiliar de 2 pisos; ubicado en el límite sur poniente de la comuna, colindante con la comuna de Maipú. Está conformada por la Población Zaror y Villa México. Presenta algunos problemas de conectividad con el resto de la comuna, al ser su límite norte la Autopista Vespucio, y generando conexiones vehiculares y peatonales únicamente en 4 puntos. Exhibe algunos equipamientos deportivos, comerciales, sociales y educacionales. Se presenta como un sector residencial consolidado, con algunas instalaciones industriales, cercanas al enlace de Américo Vespucio con Camino a Melipilla (bodegas y talleres) y unos sitios eriazos.

Figura 56 Imágenes Unidad Vecinal 26

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Figura 57 Barrios Unidad Vecinal 26

FUENTE: Elaboración URBE, en base a Google Earth.

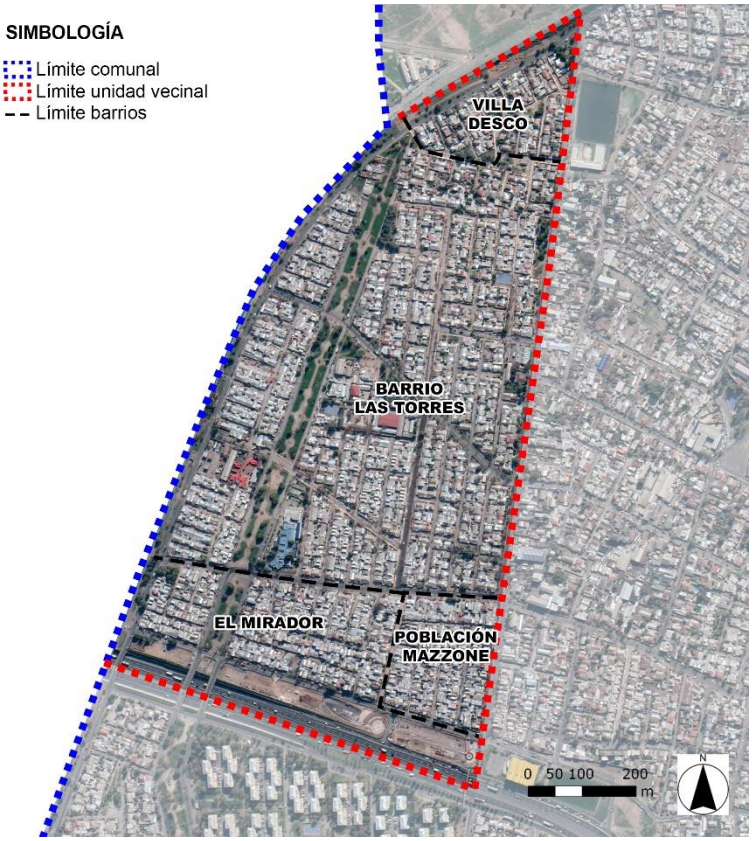
Unidad Vecinal 27:

El sector está compuesto por vivienda que datan principalmente de 1950 y de 1970, siendo las casas más antiguas las de la Villa Desco, fundada por los trabajadores de la constructora homónima. Está conformada por la Población Raúl Mazzone, Villa Desco y El Mirador, y Barrio Las Torres. Al estar ubicada en el límite poniente de la comuna, presenta algunos problemas de conectividad, especialmente el sector al poniente del Parque Las Torres, colindante hacia el otro lado con la línea del tren, lo que genera en este sector una mayor sensación de inseguridad. Las principales vías que proporcionan la conectividad de la unidad vecinal son Las Torres, El Mirador, Dr. Vargas Salcedo y Divino Maestro. Destaca en su estructura urbana el Parque Las Torres, como área de resguardo de la línea de alta tensión, algunos equipamientos deportivos, comerciales, de salud (Consultorio) y educacionales. Se presenta como un sector residencial consolidado, con únicamente una manzana de bodegaje, cercana a la línea del tren.

Figura 58 Imágenes Unidad Vecinal 27

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Figura 59 Barrios Unidad Vecinal 27



FUENTE: Elaboración URBE, en base a Google Earth.

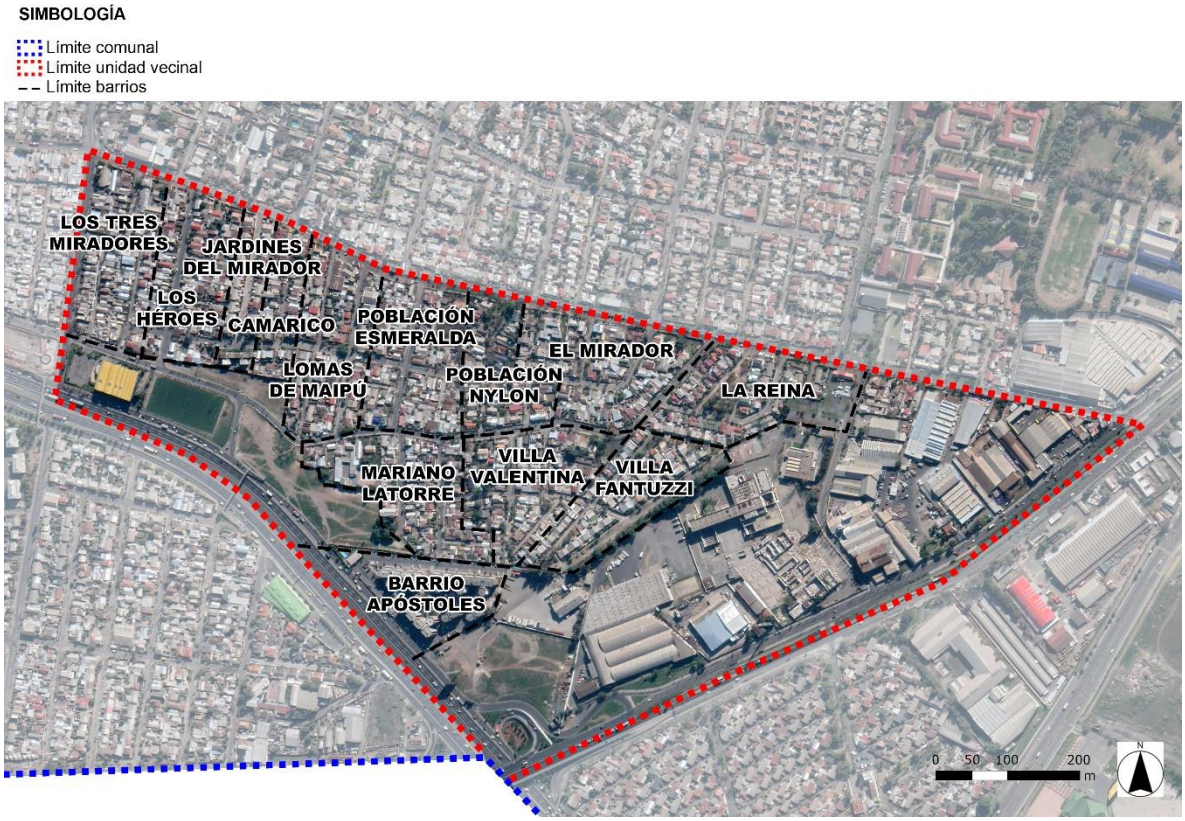
Unidad Vecinal 28:

El sector está compuesto por vivienda que datan principalmente del 1950, generándose un mix entre vivienda unifamiliar de 2 pisos, conjuntos de departamentos de 5 pisos, y un paño industrial de relevancia, que se ubica frente a Camino a Melipilla. Está conformada por poblaciones, villas y Barrio Apóstoles (condominio de departamentos). A pesar de estar rodeado por vías principales o secundarias (por El Mirador circula transporte público local), presenta algunos problemas de conectividad con el resto de la comuna, específicamente para poder atravesar Américo Vespucio o el corredor de transporte de Camino a Melipilla. Exhibe el Gimnasio Municipal de la comuna, y algunos equipamientos comerciales y educacionales. Se presenta como un sector residencial medianamente consolidado, ya que aún presenta territorios eriazos o por consolidar, además de instalaciones industriales, las cuales está en revisión su funcionamiento u obsolescencia.

Figura 60 Imágenes Unidad Vecinal 28

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Figura 61 Barrios Unidad Vecinal 28



FUENTE: Elaboración URBE, en base a Google Earth.

Unidad Vecinal 29:

El sector está compuesto por viviendas que datan principalmente del 1970, siendo una porción muy pequeña con construcciones de 1920, en el límite nor-oriente de la unidad, generándose una mixtura entre viviendas unifamiliares de hasta 2 pisos y dos equipamientos relevantes de escala intercomunal: Hogar Pequeño Cottolengo y Colegio Don Orione. Está conformada por distintas villas, algunas asociadas a las industrias que le dieron hogar a su población de trabajadores, un condominio de blocks de

departamentos de 4 pisos (El Canelo), y algunas industrias, ubicadas sobre Av. Pedro Aguirre Cerda. Es de las unidades vecinales que se encuentran mejor conectadas en la comuna, ya que se halla rodeada por vías principales y secundarias (El Mirador, Lo Errázuriz y Av. Pedro Aguirre Cerda), por donde circula transporte público local y metropolitano; y adicionalmente por las vías terciarias de Santa Teresita-Arturo Prat, Ongolmo y Don Orione. Exhibe una gran cantidad de equipamiento educacional, y algunos de tipo comercial. Se presenta como un sector residencial consolidado, además de instalaciones industriales sobre la vía principal y en la esquina del límite nor-poniente.

Figura 62 Imágenes Unidad Vecinal 29

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Figura 63 Barrios Unidad Vecinal 29

FUENTE: Elaboración URBE, en base a Google Earth.

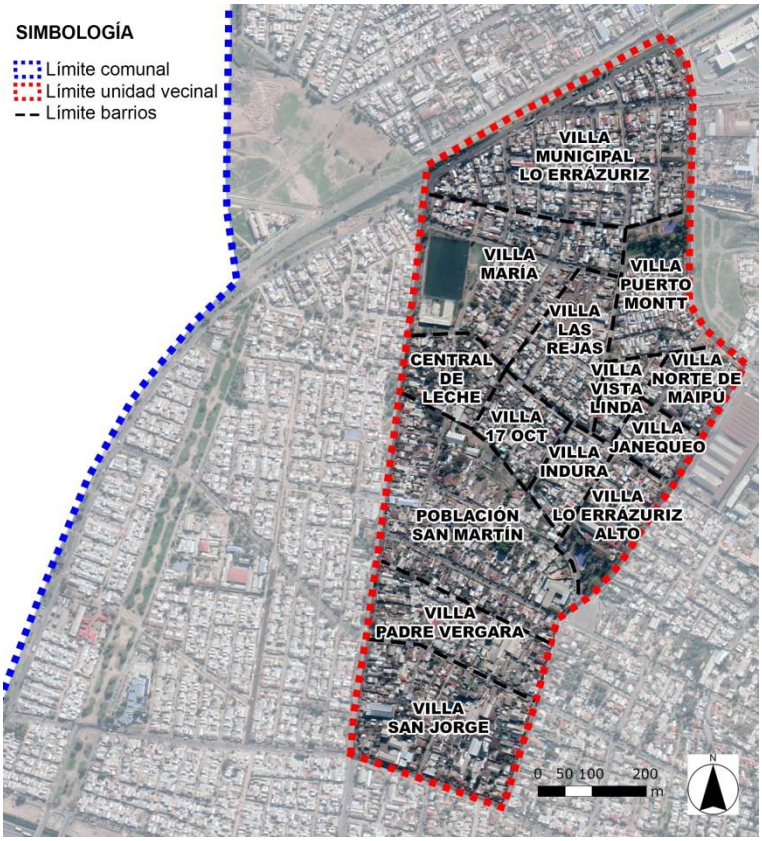
Unidad Vecinal 30:

El sector está compuesto por vivienda que datan principalmente de 1970, generando una mixtura entre talleres mecánicos, galpones y vivienda unifamiliar de hasta 2 pisos. Está conformada por la Población San Martín y distintas villas, siendo muy pocas asociadas a industrias de la comuna, más no del sector. Al estar ubicada en el sector central de la comuna, no presenta problemas de conectividad, ya que se encuentra rodeada de vías secundarias, por donde circula el transporte público (Divino Maestro, El Mirador, Santa Teresita-Arturo Prat, Los Cerrillos, Lo Errázuriz y Salvador Allende); adicionalmente también sucede lo mismo en Catorce de Octubre. No presenta problemas de conectividad en el cruce de la línea FFCC, debido a encontrarse en su límite el puente Lo Errázuriz, como paso sobre nivel del tren, y conexión hacia el lado nor-poniente de la comuna. Destaca en su estructura urbana dos plazas de tamaño mediado, Arica y Huelén, el Estadio Municipal de Cerrillos, algunos equipamientos comerciales y educacionales. Se presenta como un sector residencial medianamente consolidado, ya que su morfología urbana residencial se mezcla con bodegas y talleres, en distintos sectores de la unidad vecinal.

Figura 64 Imágenes Unidad Vecinal 30

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Figura 65 Barrios Unidad Vecinal 30



FUENTE: Elaboración URBE, en base a Google Earth.

Unidad Vecinal 31:

El sector está compuesto por viviendas que datan principalmente de 1930, siendo una porción muy pequeña con construcciones de 1970, en el sector poniente de la unidad, generándose una mixtura entre viviendas unifamiliares de hasta 2 pisos, condominios de departamentos de hasta 5 pisos y dos equipamientos relevantes de escala intercomunal: IDIEM (Universidad de Chile) y Escuela de formación de Carabineros de Chile. Está conformada por el barrio residencial principal de Cerrillos (Población Aeropuerto), sectores que ex chacras (Santa Georgina), el Condominio Las Terrazas de Cerrillos, y distintas villas, algunas asociadas a las industrias que le dieron hogar a su población de trabajadores. Es la unidad vecinal que se encuentra mejor conectado en la comuna, ya que prácticamente todas las vías por las cuales es atravesada en el sentido oriente poniente, presentan circulación de transporte público (Los Cerrillos, Félix Margoz, Las Américas, Rapa Nui, Las Palmas), además de Lo Errázuriz y Av. Pedro Aguirre Cerda, con tránsito también a escala intercomunal, lo cual le permite accesibilidad en todos sus puntos (puente Lo Errázuriz). Exhibe una gran cantidad de equipamientos comerciales, algunos educacionales, uno de salud, y parte de las dependencias de la Municipalidad de la comuna. Se presenta como un sector residencial medianamente consolidado, ya que

una gran superficie de la unidad presenta instalaciones industriales, tales como en el borde poniente, dentro de la Villa Los Cerrillos y colindante a la Villa Las Palmas y Gasco.

Figura 66 Imágenes Unidad Vecinal 31

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Figura 67 Barrios Unidad Vecinal 31

FUENTE: Elaboración URBE, en base a Google Earth.

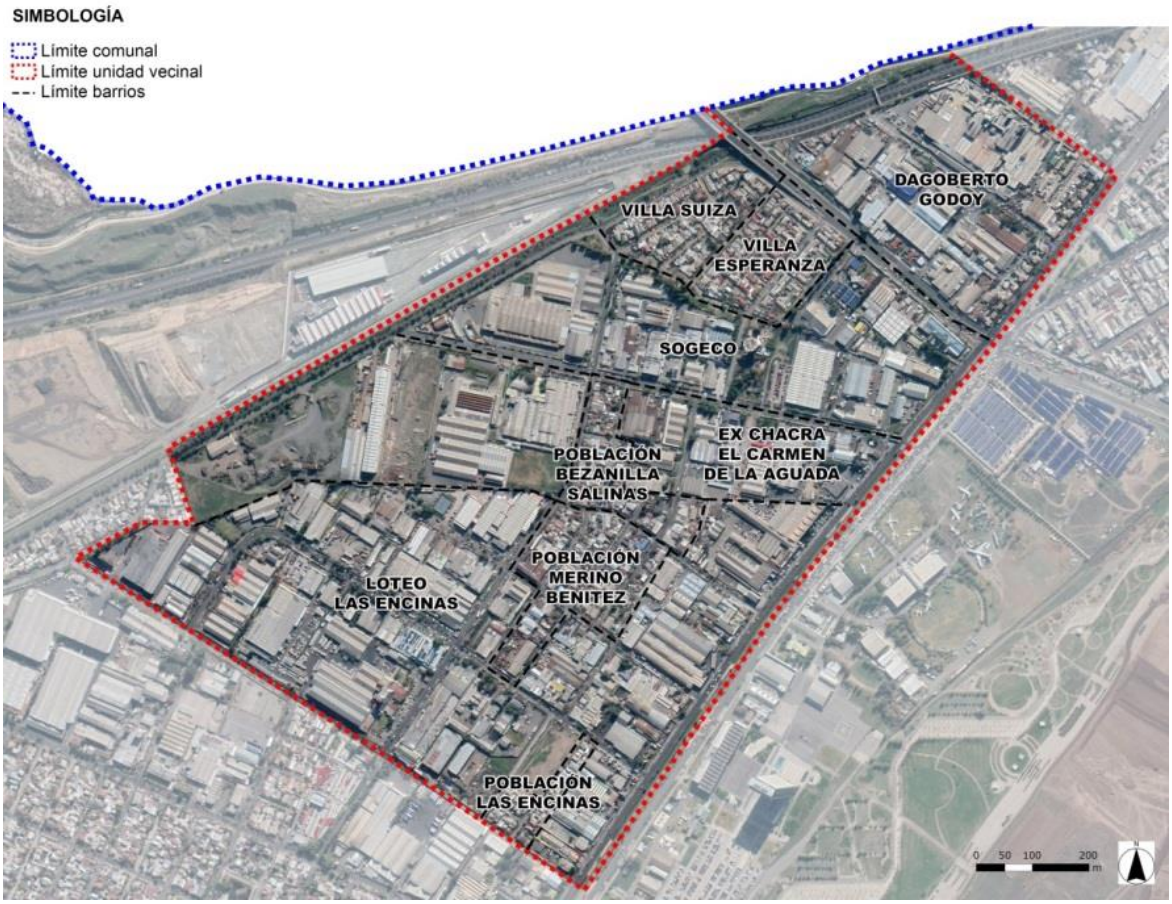
Unidad Vecinal 32:

El sector está compuesto por vivienda que datan principalmente del 1920, generándose un mix entre vivienda unifamiliar de hasta 2 pisos y el sector industrial de mayor tamaño dentro de la comuna, ubicado sobre las vías principales, dejando vastas áreas residenciales rodeadas de industrias. Está conformada por la Población Benzanilla Salinas, Merino Benítez, Las Encinas, Dagoberto Godoy, Villa Suiza y Villa Esperanza. A pesar de estar rodeado por vías principales o secundarias, presenta algunos problemas de conectividad al interior de la unidad vecinal, ya que el transporte público solo se encuentra presenta sobre sus bordes perimetrales: Av. Pedro Aguirre Cerda, Suiza, Salvador Allende y calle Las Palmas, mientras que al interior solo circula una línea de buses sobre Las Rosas; adicionalmente, la única vía que atraviesa la barrera del tren y el corredor Pedro Aguirre Cerda es Av. Suiza-Departamental. Exhibe únicamente equipamiento del tipo comercio local, parte de las dependencias de la Municipalidad de Cerrillos y un Juzgado de Policía local. Se presenta como un sector principalmente industrial, con un uso residencial limitado y consolidado.

Figura 68 Imágenes Unidad Vecinal 32

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Figura 69 Barrios Unidad Vecinal 32



FUENTE: Elaboración URBE, en base a Google Earth.

Unidad Vecinal 33:

El sector está compuesto por vivienda que datan principalmente de 1970 y de 1990, siendo las casas más antiguas las de la Villa Ex Cooperativa Cerrillos, fundada por los trabajadores de la constructora homónima. Está conformada por una pequeña parte de la Población Don Cristóbal (la mayor parte se encuentra en Maipú), la Población Presidentes de Chile y Oreste Plath, Villa Ex Cooperativa Cerrillos, Mi Esperanza, Ilusión, Anhelo, Manuel Bustos, Las Flores, La Arboleda y Cardenal Raúl Silva Henríquez. Al estar ubicada en el límite norte de la comuna, cruzada por el Zanjón de la Aguada y la autopista 78, limitada en su borde sur por la línea FFCC y en su borde oriente por el Canal Ortuzano, presenta severos problemas de conectividad, generando dos sectores totalmente divididos al norte y sur de la autopista, conectados únicamente entre sí por el puente Lo Errázuriz, siendo esta vía la única conexión hacia el resto de la comuna. Las principales vías que proporcionan la conectividad de la unidad vecinal, y por donde circula transporte público, son Las Torres, Lo Errázuriz, México, Los Presidentes, Rosa Ester Rodríguez, Monseñor Carlos Oviedo, Costanera Norte, Santa Corina y Francia. Destaca en su estructura urbana el Parque Municipal Lo Errázuriz, algunos equipamientos comerciales, y educacionales. Se presenta como un sector residencial consolidado pero con un gran paño de superficie no desarrollada, asociada a la cuenca del Zanjón y al

borde de la autopista, a un sector de riego de derrumbe y al Parque La Aguada, establecidas por PRMS como áreas verdes-recreativas deportivas.

Figura 70 Imágenes Unidad Vecinal 33

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

Figura 71 Barrios Unidad Vecinal 33

FUENTE: Elaboración URBE, en base a Google Earth.

Unidad Vecinal 35:

El sector está compuesto por vivienda que datan principalmente de 1950 y de 1990 en adelante, siendo las casas más antiguas las de la Villa Santa Adela, viviendas unifamiliares de hasta 2 pisos, y las más nuevas condominios de viviendas unifamiliares de hasta 3 pisos, bloques de departamentos de hasta 5 pisos y proyectos inmobiliarios de departamentos de hasta 17 pisos; adicionalmente se encuentra el proyecto Ciudad Parque Bicentenario (CPB), donde existen actualmente en construcción 3 proyectos inmobiliarios, que consideran bloques de departamentos de 5-14 pisos. Está conformada en gran medida por el proyecto CPB, una pequeña parte como Villa Santa Adela, y un conjunto de condominios ubicados al sur del terreno del ex Aeródromo de Cerrillos. Al estar ubicada en el límite sur-oriente de la comuna y al oriente de la barrera generada por el corredor de Av. Pedro Aguirre Cerda, presenta pocas conexiones con el resto de las unidades vecinales, siendo los únicos cruces al poniente por Lo Errázuriz, Av. Departamental y Américo Vespucio. Las principales vías que proporcionan la conectividad de la unidad vecinal, y por donde circula transporte público, son Av. Pedro Aguirre Cerda, Av. Departamental, Av. Américo Vespucio (caletera), Aeropuerto y Fernández Albano; adicionalmente, en el sector industrial al sur de la unidad vecinal, aumentan las vías de conexión, incluyendo Lo Espejo, Camino a Lonquén, Vista Alegre y Vista Hermosa, sirviendo a los usuarios del Mall Plaza Oeste y a los trabajadores de este sector industrial. Destaca en su estructura urbana el Parque Bicentenario de Cerrillos, Parque San Luis Orione, Parque de la Caja de Compensación 18, Piscina Municipal de Cerrillos, Centro Cultural Tio Lalo Parra, Museo Nacional de Aeronáutica y del espacio, Centro Nacional de Arte Contemporáneo, base aérea de la FACH, Mall Plaza Oeste, algunos equipamientos comerciales locales, y muy pocos educacionales. Se presenta como la unidad vecinal con mayor superficie por consolidar, distinguiendo un sector residencial consolidado (Villa Sata Adela) y en proceso de consolidación (condominios y proyectos CPB), además de exhibir una gran porción de la unidad vecinal con actividades del tipo industrial, ubicadas al sur de Américo Vespucio y en algunos sectores dentro del sector de condominios, un gran paño de superficie no desarrollada establecida como área verde intercomunal Parque Cerrillos, según norma del PRMS, y los únicos paños cultivados y semi agrícolas de la comuna, ubicados en el límite sur de la comuna.

Figura 72 Imágenes Unidad Vecinal 35

FUENTE: Registro URBE, diciembre 2019.

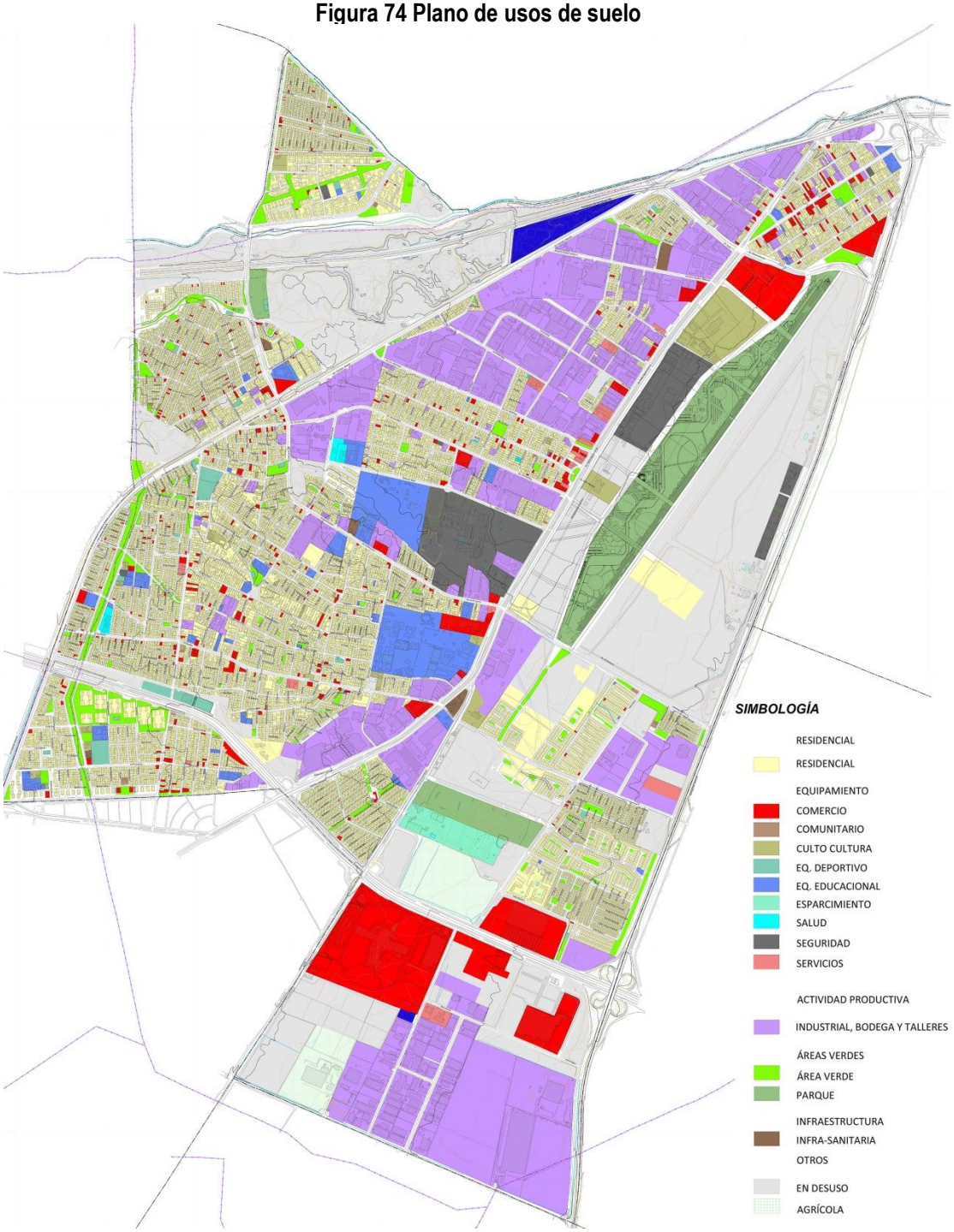
Figura 73 Barrios Unidad Vecinal 35

FUENTE: Elaboración URBE, en base a Google Earth.

IV.4.1.3 Usos de suelo

Dentro de los usos de suelo observables en la ciudad, a través del catastro en terreno realizado durante el mes de diciembre del 2019 por el equipo profesional de URBE, se pueden identificar áreas verdes, equipamientos, vivienda, industria e infraestructura, tal como se muestra en la siguiente imagen.

Figura 74 Plano de usos de suelo



Fuente: Catastro en terreno

Residencial

La vivienda es el uso predominante en el suelo urbano de Cerrillos, no obstante en grande paños, especialmente emplazados al norte de la comuna, les toca convivir con la industria. En términos generales se puede observar un suelo residencial consolidado desde hace ya más de 40 años, en base a edificaciones predominantemente de 1 a 2 pisos interrumpidas por algunos conjuntos de edificios de departamento de 3 y 4 pisos. Recién en los últimos han se han venido desarrollado promociones de vivienda de 2 y 3 pisos, así como edificios residenciales de mayor altura en el sector denominado portal oeste y también algunos proyectos en ejecución en terrenos de Ciudad Parque, todos ellos responden a la eliminación de la restricción aeroportuaria y al desarrollo de una normativa.

Figura 75 Residencia en suelo urbano consolidado

Vivienda calle El Maitén

Viviendas Vespucio Sur Express con calle Los Tilos

FUENTE: Registro URBE.

Figura 76 Desarrollo de Vivienda Portal Oeste

FUENTE: Registro URBE.

Equipamientos

El comercio y los servicios se localizan predominantemente en los extremos de la comuna, al sur con el complejo de Mall Plaza Oeste en el cruce de Américo Vespucio con General Velazquez, y en el sector norte cercano a la estación de Metro Cerrillos. A lo largo del Corredor Pedro Aguirre Cerda se han ido localizando equipamientos comerciales relacionados a la actividad automotriz, estaciones de servicio, bancos, entre otros. En los barrios a lo largo de toda la comuna se observa comercio y servicios de escala local, muchos de ellos compartiendo el uso con la residencia.

Con ello, no es posible identificar en la comuna centralidades, su localización es más bien dispersa o en los extremos, existiendo poco comercio de mediana escala.

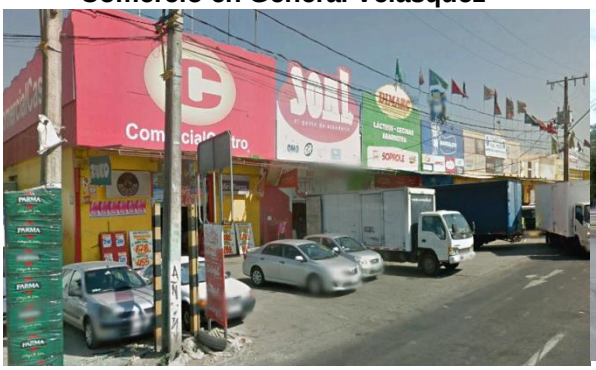
En cuanto a los equipamientos educacionales estos están distribuido por el territorio. Al centro de la comuna se emplazan grande equipamientos, donde destaca por ejemplo la escuela de Carabineros de Chile, pero la cual no brinda educación escolar ni universitaria a la comuna, ya que es propia para la formación de dicha institución. El territorio más crítico corresponde al sector norponiente, las viviendas existentes se encuentran en convivencia con una predominante área industrial, sin acceso directo a recintos educacionales.

En cuanto a los servicios de educación escolar, hasta 2017 existía un total de 36 colegios, de los cuales 9 forman parte de educación municipal (Ministerio de desarrollo social, 2015). A escala técnico profesional existe a su vez un DUOC UC en el sector sur, continuo al Mall Plaza Oeste.

Con respecto a equipamientos deportivos, se observa en el territorio infraestructura de envergadura comunal, como son tres grandes equipamientos deportivos municipales , emplazados en el sector centro y sur poniente de la comuna, así como también una piscina a las que se suman multicanchas y máquinas de ejercicio en los diversos barrios de la comuna. No obstante existen sectores desprovistos de estas, o con poca cantidad respecto al número de viviendas aledañas, como por ejemplo las unidades vecinales número de 10 y 31.

Figura 77 Equipamiento comercial

Comercio en General Velásquez



Comercio local calle Buzeta

Supermercado en Lo Errázuriz

Mall Plaza Oeste

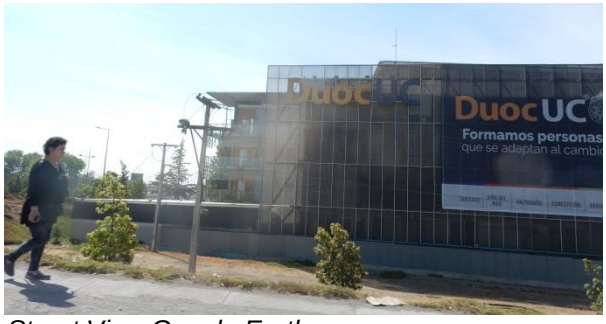
Figura 78 Equipamiento educacional

Colegio Mater OEI, Obra Don Orione

Colegio Ejército Libertador

Escuela Pedro Aguirre Cerda

DUOC UC



Fuente: Registro URBE, Street View Google Earth.

Figura 79 Equipamiento deportivo

Fuente: Registro URBE.

Industria

Se evidencia la existencia de industrias, talleres y bodegas en la mayor parte del territorio comunal, pero predominantemente en el corredor de Avda Pedro Aguirre Cerda, en la zona norponiente de Cerrillos; y desde fines del siglo pasado en grandes polígonos al sur de Américo Vespucio. Las industrias y bodegas emplazadas en el sector norte han debido convivir con la vivienda, lo cual muchas veces reviste grandes complejidades en cuanto al tránsito vehicular, y las propias condiciones y externalidades de los procesos productivo, como olores, gases, ruidos, vectores, entre otros. Esto ha conllevado en varios casos a la migración de dichas industrias a otros sectores de la ciudad, quedando varios paños industriales en desuso, aun sin reconvertir, lo cual también genera condiciones de inseguridad.

Al comparar el catastro realizado en terreno y los usos permitidos para el territorio comunal, se observa que no sólo en el sector norponiente convive la industria con la residencia, lo cual está permitido en ese sector según normativa vigente. Variados son los predios que en sector de Buzeta han experimentado un cambio en destino, principalmente asociado al bodegaje y acopio, al igual que en la Población Aeropuerto de Cerrillos y la UV N° 30. Por otra parte, existen grandes paños industriales, colindantes al norte del sector Portal Oeste, relacionado a la industria del transporte, repuestos, ferreterías, entre otros; los cuales se desarrollan en grandes paños.

Adicional al catastro, al revisar los permisos de edificación vigentes, que datan de 1900 a la actualidad, considerando únicamente el destino bodegaje e industria, se reitera la observación de concentración de edificación industrial en el cabezal nororiente, al centro de la comuna (entre Av. Pedro Aguirre Cerda y Salvador Allende), y al sur de Av. Américo Vespucio. Sin embargo, se especifican los destinos entre bodegaje, considerando talleres y acopio inofensivo, los cuales logran convivir con el uso residencial por medio de mitigaciones; y el industrial, como actividad productiva molesta, los cuales dificultan la convivencia con la vivienda, asociadas al tráfico vehicular de carga y posibles focos de contaminación.

En el cabezal norte, en el sector de Buzeta, la mayoría de los permisos de edificación son

de tipo industrial, lo cual confirma la transición que ha venido experimentado dicho sector en los últimos años, y los conflictos sociales y funcionales que ello le implica.

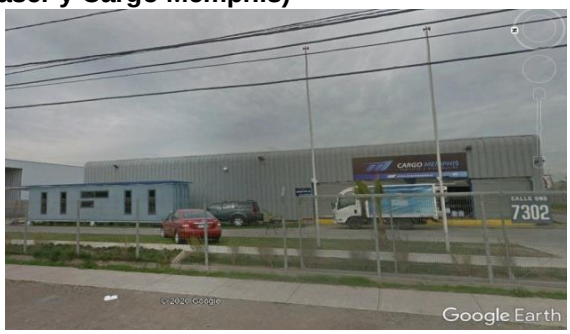
En el sector central norte de la comuna, se concentra una gran cantidad de permisos para industria y bodega, localizados precisamente en las zonas ZIEAM del PRMS, y algunos en zonas industriales exclusivas definidas en el PRC Maipú.

El sector central sur presenta muy pocos permisos entregados, siendo planificados grandes paños industriales según PRMS, y catastrada una gran cantidad de predios con uso industrial.

Finalmente, al sur de Av. Américo Vespucio se presentan permisos de edificación que se condicen con las actividades catastradas y la zona preferente de actividad productiva que establece el PRMS, siendo la mayoría de ellas con destino industrial.

Figura 80 industrias

Inmuebles Calle Uno (Sotraser y Cargo Memphis)



Calle Los Cerrillos

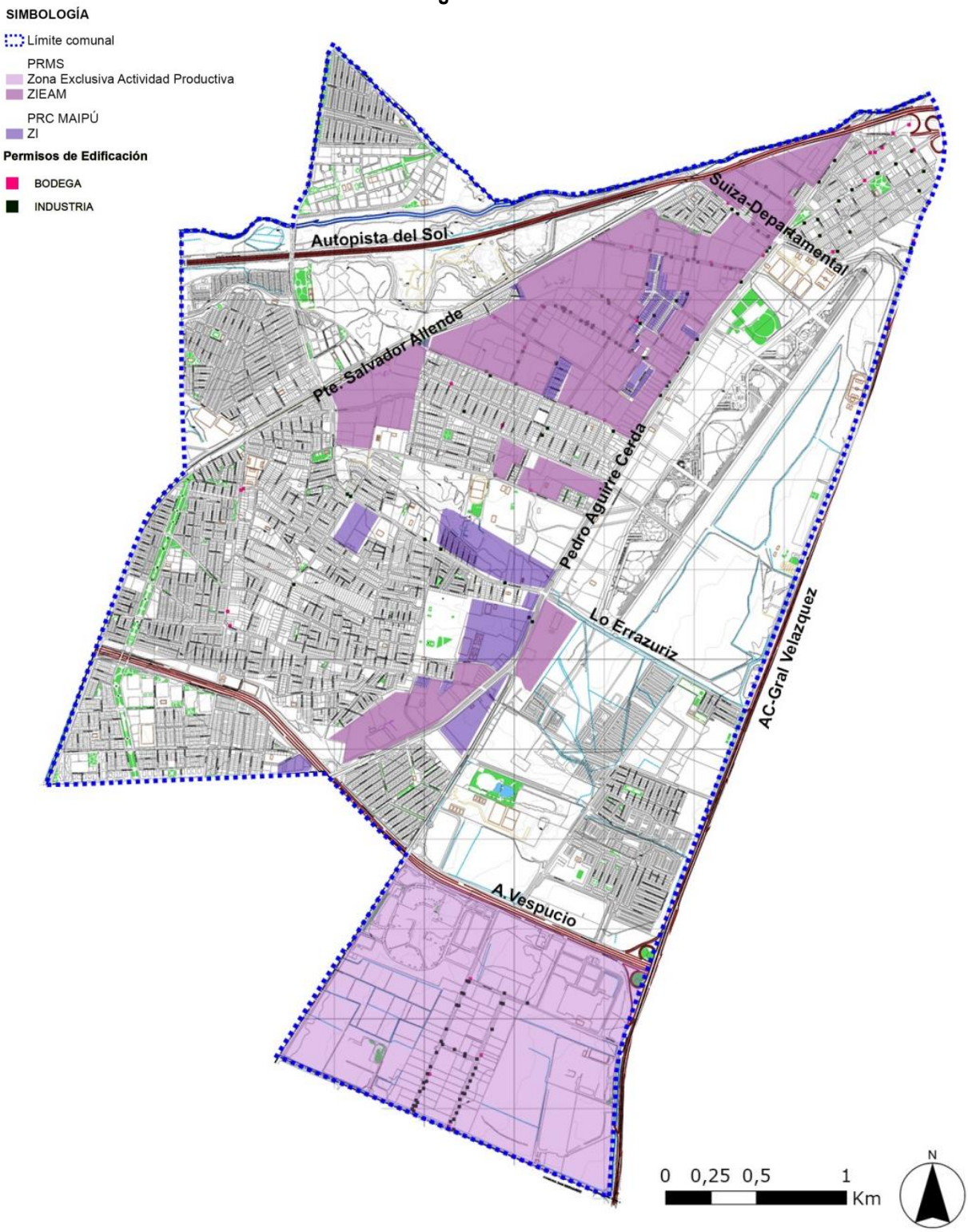
Calle Los Cerrillos

Talleres en camino El Mirador

Calle Las Palmas

FUENTE: Registro URBE y Street View Google Earth.

Figura 81 Plano permisos de edificación con destino bodegaje e industria, junto a zonificación industrial vigente comuna de Cerrillos



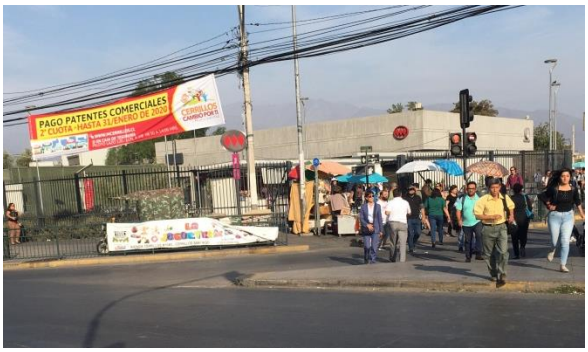
FUENTE: Elaboración URBE en base a Permisos de Edificación DOM I. M. Cerrillos

Infraestructura

En el suelo urbano de la comuna se localiza infraestructura de transporte, como lo son la estación terminal Cerrillos de la línea 6 del metro, así como también los talleres y cocheras de metro, emplazado entre la Autopista del Sol y la línea del tren, al norte de la comuna. También destacan varias copas de agua de la empresa SMAPA en distintos puntos del territorio comunal. En cuanto a redes, destaca el tendido eléctrico por el eje y parque de Avda Las Torres, así como también la línea del Tren hacia la costa, el cual va presentando en tu trazado por la comuna distintas cotas y cortes de terreno, cuyo borde es abierto cuyo poco control se ha prestado para el emplazamiento de basurales.

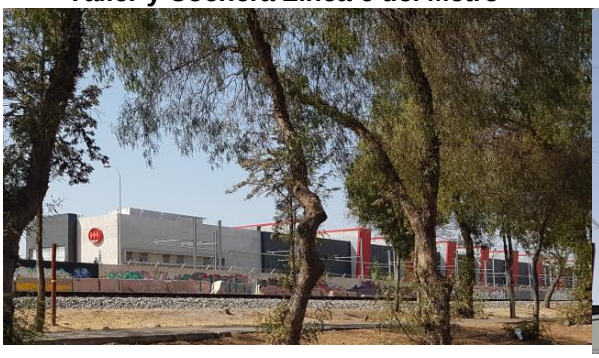
Figura 82. Infraestructura

Estación Cerrillos



Línea Ferrocarril

Taller y Cochera Línea 6 del Metro



Copa de agua

FUENTE: Registro URBE.

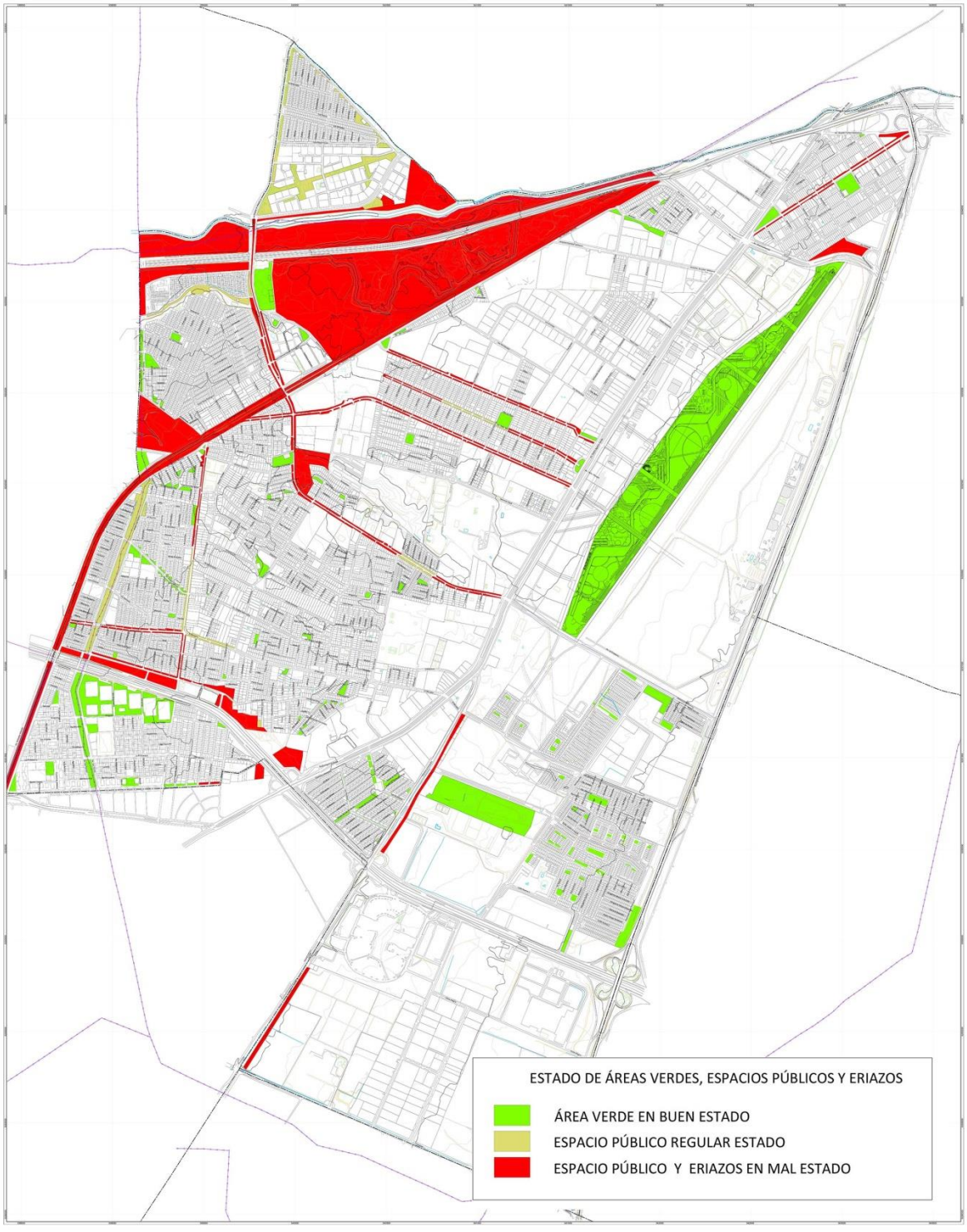
Áreas verdes

Dentro del área urbana de la comuna, las áreas verdes consolidadas superan los estándares internacionales recomendados por la Organización Internacional de la Salud, de 9m2 de área verde por habitante. En el caso de Cerrillos se cuenta con 12 m2 de área verde por habitante, no obstante la mitad de ellos están concentrados en el aporte del Parque de Ciudad Bicentenario. Sin dicho parque la cifra alcanza tan solo a 6m2/hab. La dificultad de ello es que dicho parque, de excelente estándar, no es de fácil acceso para la comunidad. Por otra parte, las plazas y parques al interior de los tejidos urbanos, en la mayor cantidad de los casos se encuentran en buen estado, con mobiliario, especies vegetales e iluminación. También algunos de estos espacios se presencian en estado

regular, lo que desprende que aun cuando tienen mobiliario, iluminación y vegetación, no cuentan con buena mantención.

También se observan platabandas y bordes de vías importantes, como por ejemplo Vespucio, Buzeta y Lo Errázuriz, con anchos perfiles que pudiesen ser una oportunidad de consolidación de parques lineales, pero que presentan una muy baja mantención y cuidado de sus platabandas.

Figura 83 Plano estado de áreas verdes



FUENTE: Catastro en terreno

Figura 84: Plazas barriales

Américo Vespucio con Paseo de las Guaguas

Camino a Melipilla

Calle Los Ceibos

Calle Las Torres

Calle Las Galaxias

Américo vespucio con Los Mayas

Pdte. Salvador Allende

Lo Errázuriz

FUENTE: Registro URBE.

La comuna alberga uno de los parques intercomunales más grandes de la ciudad, el Parque Portal Bicentenario, el cual está materializado en el ex aeródromo de Cerrillos, a lo largo del extremo oriente del territorio. De escala comunal sólo se pueden identificar 3 áreas verdes; el Parque Orione, el Parque Lo Errázuriz, y el Parque Avda Las Torres.

Figura 85: Parque de escala intercomunal: Parque Portal Bicentenario

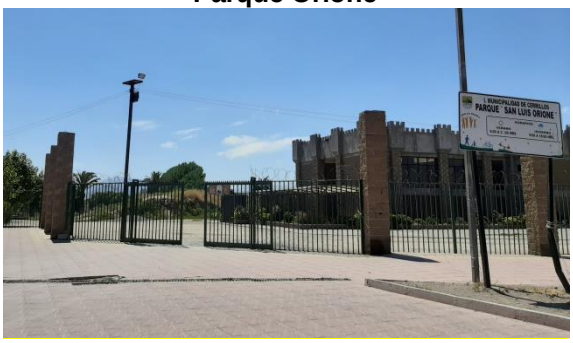
FUENTE: Registro URBE.

El Parque Orione se emplaza en el sector centro sur de la comuna al oriente de camino a Lonquén, y se encuentra en buen estado de conservación. Con respecto al Parque Lo Errázuriz, actualmente se encuentra en proceso de ampliación, y pasará de tener 10 hectáreas a una extensión de 40 hectáreas totales, en el ex vertedero Lo Errázuriz, lo cual por su parte beneficia a los propios habitantes de Cerrillos y a los de Estación Central.

El parque lineal que transita a lo largo de la calle Las Torres se emplaza desde Pdte. Salvador Allende hasta Avenida Esquina Blanca, en una platabanda central con césped, camino central caminable, especies arbóreas, etc. Cuenta con tramos de áreas verdes en buen estado, como también sectores identificados con aspecto regular.

Figura 86: Parques de escala comunal

Parque Orione



Parque Lo Errázuriz

Parque Lineal calle Las Torres

FUENTE: Registro URBE.

Sitios Eriazos

En cuanto a sitios eriazos, tal como se puede observar en el plano precedente, la mayor extensión de ellos se concentra en la cuña conformada por el Zanjón de la Aguada, la Autopista de Sol y la Línea del tren, espacios que presentan serios problema de manejo, convirtiéndose en enormes vertederos ilegales, peligrosos para la población residente más cercana. En dicho sentido, la línea del tren, en toda su extensión, genera una borde que se ha prestado para el arrojo de basura y escombros. Cabe señalar que aun la mayor parte de la extensión del ex Aeropuerto se conforma como un sitio eriazo.

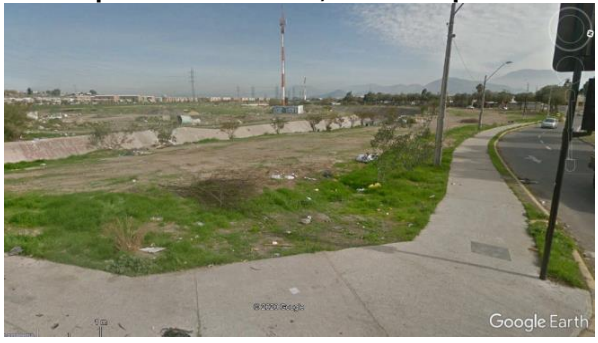
Figura 87: Eriazos o sin uso

Calle Uno

Calle Primo de Rivera

Américo Vespucio Express con Caletera

Esquina Lo Errázuriz, Isabel Riquelme



Calle América Indígena

Esquina Salomón Sack, Vía verde

Borde línea ferroviaria

Aeródromo de Cerrillos

FUENTE: Registro URBE y Street View Google Earth.

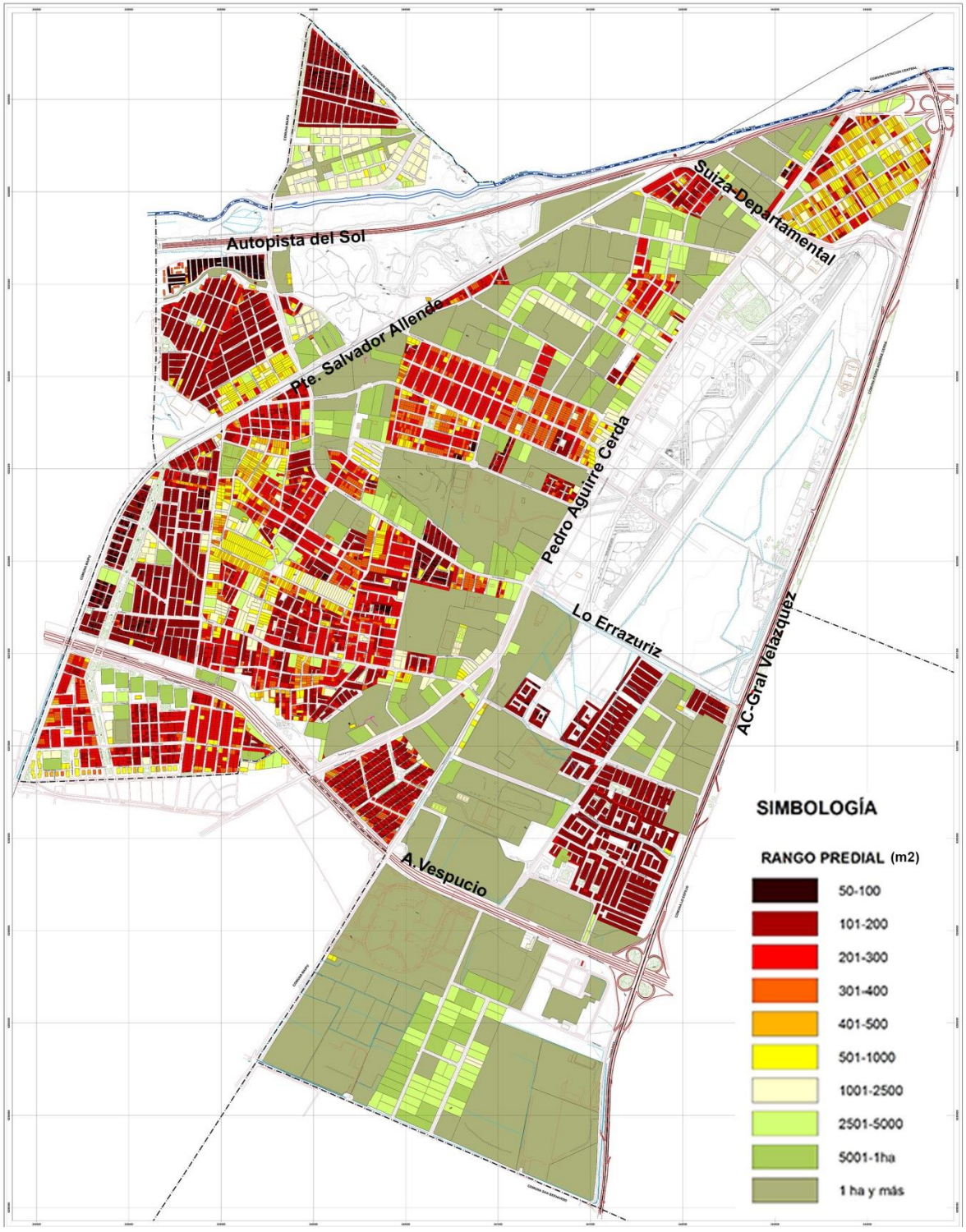
IV.4.1.4 Subdivisión predial e intensidad de la ocupación

A partir del análisis de rangos prediales es posible identificar ciertas características del tejido urbano que nos entrega información principalmente de la densidad con que se habita. En la siguiente imagen, se evidencian sectores de mayor densidad, con territorios muy explotados como es el caso de las villas ubicadas al norte de Avenida 18 de Septiembre, colindantes con la Autopista del Sol, como así también las viviendas emplazadas entre Avda. Las Torres y Salvador Allende, Portal Oeste y sus colindantes, además de las Villas La Arboleda y Las Flores. Todas ellas presentan terrenos inferiores a los 100m2, lo que responde a densidades habitacionales que superan los 250hab/ha, cifra bastante elevada tratándose de viviendas unifamiliares.

Cabe destacar, que los paños más grandes del territorio comunal (de 2.500 m2 a más de 1 ha) corresponden a zonas industriales y grandes equipamientos, como lo son la escuela de Carabineros de Chile, los terrenos de la Universidad de Chile (IDIEM), el Mall Plaza Oeste, los grandes conjuntos industriales emplazados, entre otros, etc.

Por lo tanto, los predios destinados a la residencia fluctúan entre 2.500m2 a menos de 100m2, encontrándose ubicados los rangos prediales menores (200-50m2) cercanos a los bordes de límites comunales y los mayores (400-2.500m2) al centro de la comuna, especialmente en el sector de Buzeta y las unidades vecinales N°29 y 30. Los rangos prediales promedio comunales se encuentran entre 200 y 400m2, donde la Población Aeropuerto de Cerrillos se presenta como ejemplo tipo.

Figura 88. Rango tamaño predial Cerrillos



Fuente: Elaboración URBE.

IV.4.1.5 Morfología y estado de la edificación

En términos generales, según lo observado por el equipo URBE en catastro en terreno, las edificaciones de la comuna se encuentran en estado bueno y regular. No obstante, en el extremo nororiente de la comuna, así como en el sector sur poniente es posible encontrar construcciones en mal estado, lo que especialmente refiere a edificaciones antiguas sin una debida mantención, y con desarrollos de autoconstrucción, especialmente ampliaciones de material ligero con mala ejecución y sin medidas de seguridad para su construcción.

Los sectores catalogados como regulares se encuentran principalmente cercanos a los límites comunales y a las barreras presentes en el tejido urbano: UV N°30, Barrio Buzeta y sectores colindantes a Autopista del sol y faja del FFCC.

Figura 89. Mal estado

Calle Mirador

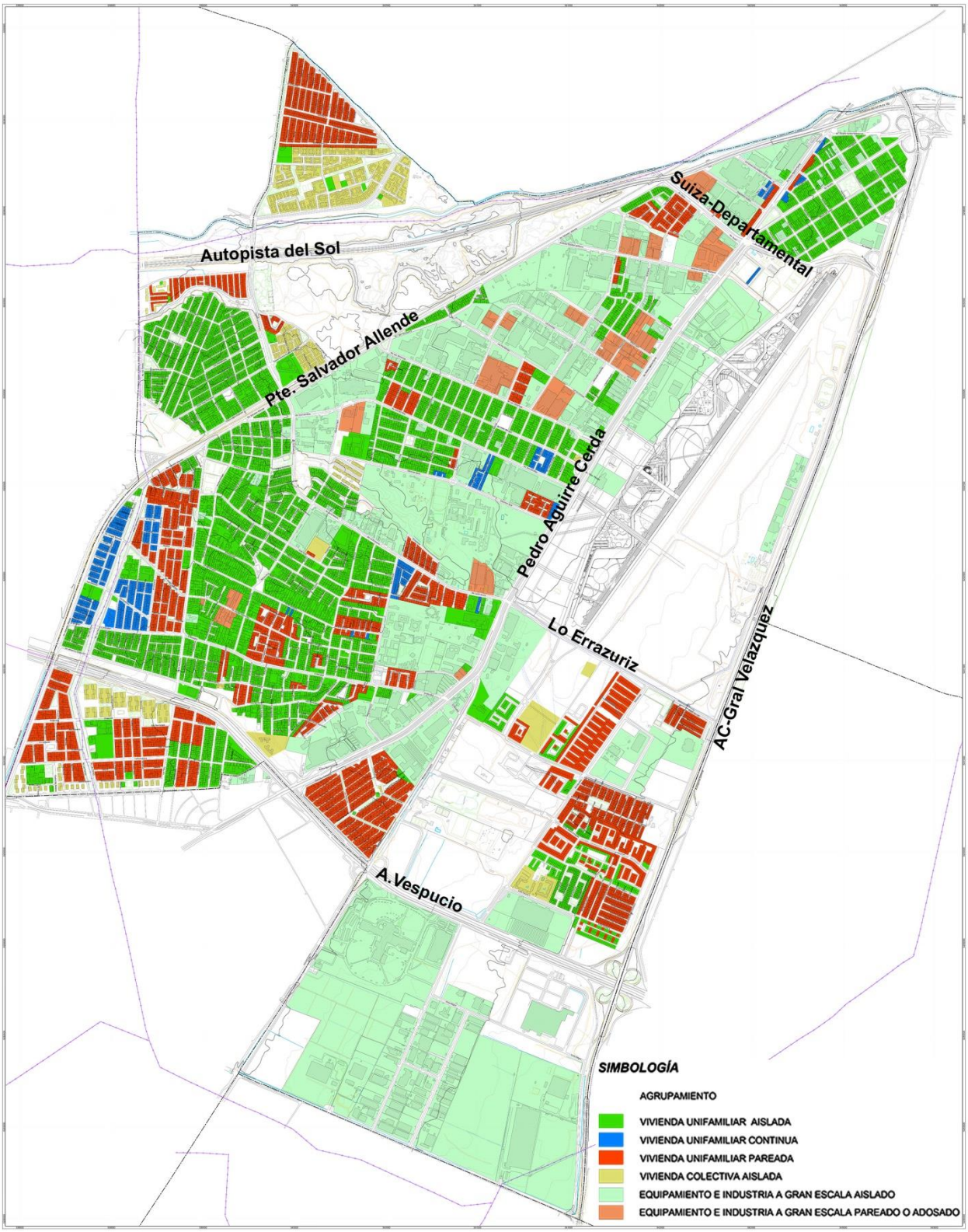
Calle Av. Uno, sector Buzeta

FUENTE: Elaboración URBE en Street View Google Earth.

Sobre los tipos de agrupamiento, el que predomina es la edificación aislada, en el cual se identifican viviendas, industrias y equipamientos. A su vez, existe gran cantidad de conjuntos de viviendas pareadas. También se encuentran algunos conjuntos de vivienda aislada colectiva, blocks de departamentos de 4-6 pisos, un edificio de 17 pisos, y vivienda continua, generalmente de 1 a 2 pisos.

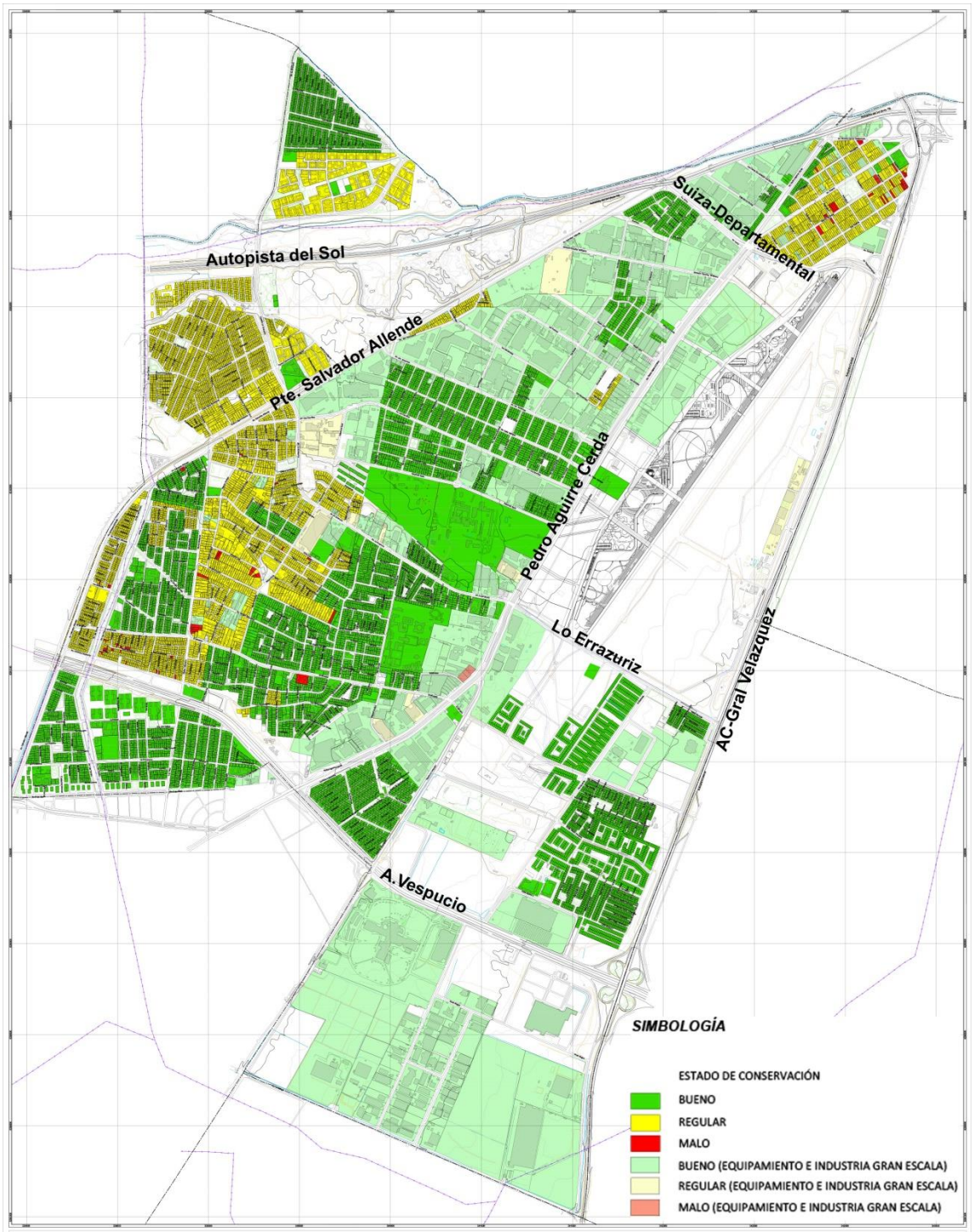
Llama también la atención la gran cantidad de edificaciones ligadas a la industria y bodegaje con parte de su construcción adosada, lo cual reviste riesgo, principalmente de incendio.

Figura 90. Sistema de agrupamiento



FUENTE: Catastro en terreno

Figura 91. Estado de la edificación



FUENTE: Catastro en terreno

IV.4.1.6 Densidades y alturas

Cerrillos presenta en la actualidad una densidad bruta promedio cercana a los 38hab/ha, no obstante, si el cálculo se realiza restando los territorios en desuso y sin vivienda, como por ejemplo áreas verdes e industria, la cifra llega a 77hab/ha. Las mayores densidades habitacionales se observan en los nuevos edificios de vivienda en altura, con densidades de proyecto que superan los 1.500hab/ha, en cambio hay otros sectores de medias y bajas densidades promedio que oscilan entre los 80 y los 300 hab/ha, en viviendas unifamiliares y edificios de hasta 5 pisos de altura.

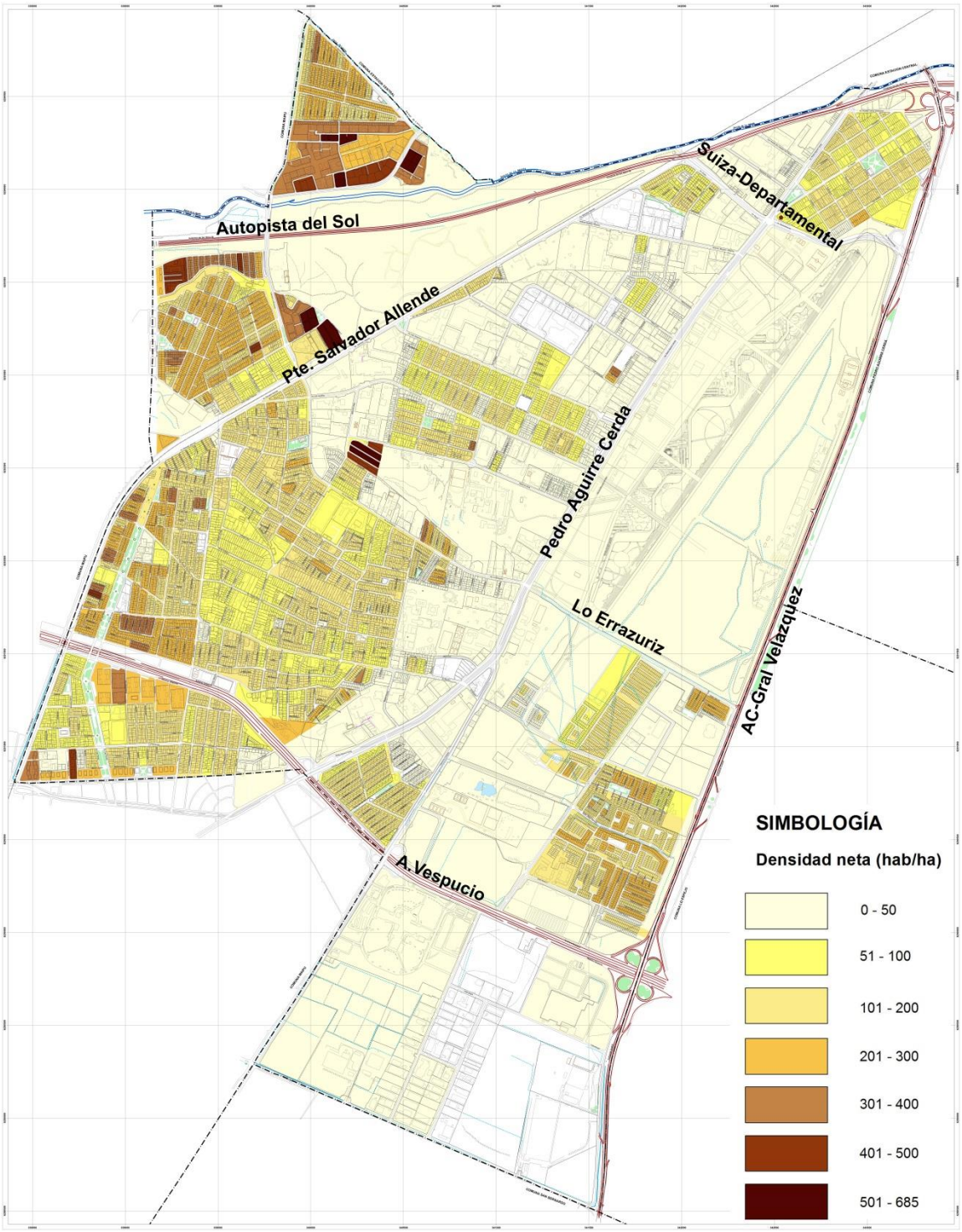
Exceptuando el único edificio de vivienda en altura que existe en la comuna (Edificio Cóndor, Portal Parque Bicentenario), las mayores densidades fluctúan entre 400 a 690 hab/ha, correspondientes en la mayoría de los casos a vivienda social de bloques de departamentos. Estas densidades se encuentran en algunos conjuntos de bloques de la Villa México, en viviendas cercanas a la línea FFCC en el Barrio Las Torres, en los departamentos de Condominio Las Terrazas, y en los bloques de la Población Oreste Plath, Villa Esperanza y Villa Cardenal Raúl Silva Henríquez.

Los rangos de densidades medios-bajos y bajos, entre 50 a 200 hab/ha se encuentran en los barrios más antiguos y consolidados de la comuna, tales como Buzeta, Villa Suiza, Esperanza y Santa Adela, Población Bezanilla Salinas, Merino Benitez, Aeropuerto de Cerrillos, y parte de las unidades vecinales 28, 29 y 30. La mayoría de ellos corresponde a viviendas unifamiliares de 1 a 2 pisos, con predios de mediano tamaño.

Finalmente, los rangos de densidades medios-altos y altos, se distribuyen principalmente cercano a los bordes de los límites oriente y poniente de la comuna, entre 200 a 400 hab/ha, pudiendo ser bloques de departamentos de 5 pisos o viviendas unifamiliares de 1 a 5 pisos, encontrando estos últimos en los nuevos proyectos de Portal Oeste.

Al comparar las densidades catastrales con las densidades proyectadas por los distintos IPT, coinciden las densidades medias y altas catastrales con las proyectadas, ya que llegan en algunos casos al límite de lo planificado, especialmente en lo que se refiere a vivienda social. Con respecto a las densidades menores catastrales, a pesar de que aún se podría intensificar la ocupación del suelo según lo planificado, corresponde a barrios consolidados y representativos de la comuna, que se deben resguardar más que renovar para obtener la intensidad de uso máxima.

Figura 92. Alturas de la edificación



FUENTE: Elaboración URBE en base a Censo 2017 e IDE Observatorio de Ciudades UC

A la fecha, según el catastro en terreno realizado durante el mes de diciembre del 2019, sólo existen dos edificios en altura que superen los 15 pisos en el territorio comunal, conformados por un edificio de propiedad de la FACH, el cual se encuentra consolidado

en terrenos del ex aeródromo, y por otro lado encontramos los nuevos conjuntos habitacionales desarrollados en el Portal Oeste, al sur del ex aeropuerto, en donde se encuentra terminando su construcción otro edificio de altura importante.

Figura 93. Edificios en altura

Edificio FACH **Edificio Cóndor**

FUENTE: Registro URBE.

Buena parte de estos edificios de 3 y 4 pisos de altura son condominios de vivienda social, mientras que otros aun cuando pueden ser viviendas afectas a subsidio tienen un mejor estándar y una mayor superficie de vivienda. Existen construcciones tipo blocks con menor estándar de edificación, observándose en muchos casos ampliaciones irregulares.

Figura 94. Edificios de mediana altura

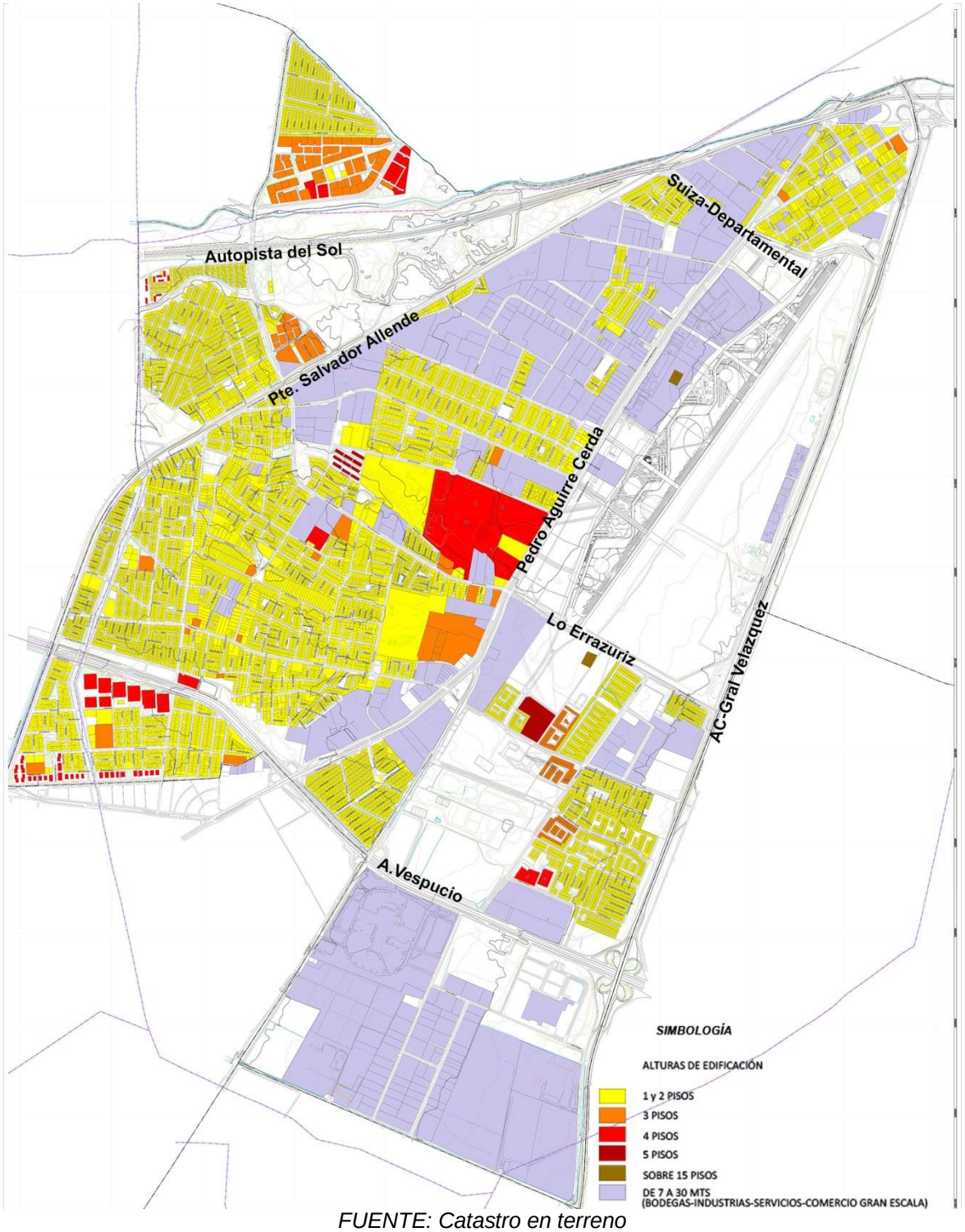
Fuente: Registro URBE.

Las viviendas unifamiliares de 1 a 2 pisos de altura son las de mayor abundancia en la totalidad del suelo urbano de Cerrillos. Las bajas y medias densidades en el territorio se pueden encontrar a lo largo de toda la extensión comunal. La construcción de vivienda en la comuna está conformada por poblaciones o villas en su mayoría identificables como conjunto por su tipología edificatoria y corresponden a desarrollos que datan desde principios del siglo pasado, hasta el día de hoy, como es el caso de los recientes desarrollos del Portal Oeste.

Figura 95. Viviendas unifamiliares baja altura

FUENTE: Registro URBE

Figura 96. Alturas de la edificación



FUENTE: Catastro en terreno

IV.4.1.7 Suelo consolidado

Respecto del límite urbano, la comuna de Cerrillos fue creada el año 1991, por medio del Decreto con Fuerza de Ley N°27-18.992, incluyendo dentro de su límite a una porción de la comuna de Santiago y gran parte de la comuna de Maipú, siendo el crecimiento demográfico de esta última el principal motivo para dividir la comuna y crear Cerrillos.

El territorio comunal es 100% urbano, ubicándose dentro de la ciudad de Santiago, la capital del país. Sin embargo, no toda la comuna se encuentra urbanizada y muestra los mismos grados y maneras de consolidación de su suelo. En este sentido, existe un 22% de suelo urbano no consolidado.

Dentro del suelo urbano no consolidado podemos diferenciar el suelo urbano asociado a los bordes de cauces, los cuales al presentar riesgos por inundación y/o derrumbe, resulta compleja la instalación de cualquier tipo de construcción. Sin perjuicio de lo anterior, las actividades deportivas y áreas verdes podrían ser el uso más óptimo para este suelo, las cuales aún no se encuentran materializadas.

También existe una porción de suelos subutilizados, los cuales inicialmente tenían otro uso, como es el caso de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile que fue trasladada, o simplemente terrenos eriazos; dentro de los cuales se ha comenzado a desarrollar otras actividades como bodegaje de chatarra, basurales, buses, y en ciertos casos residencias, debido a tomas de terrenos.

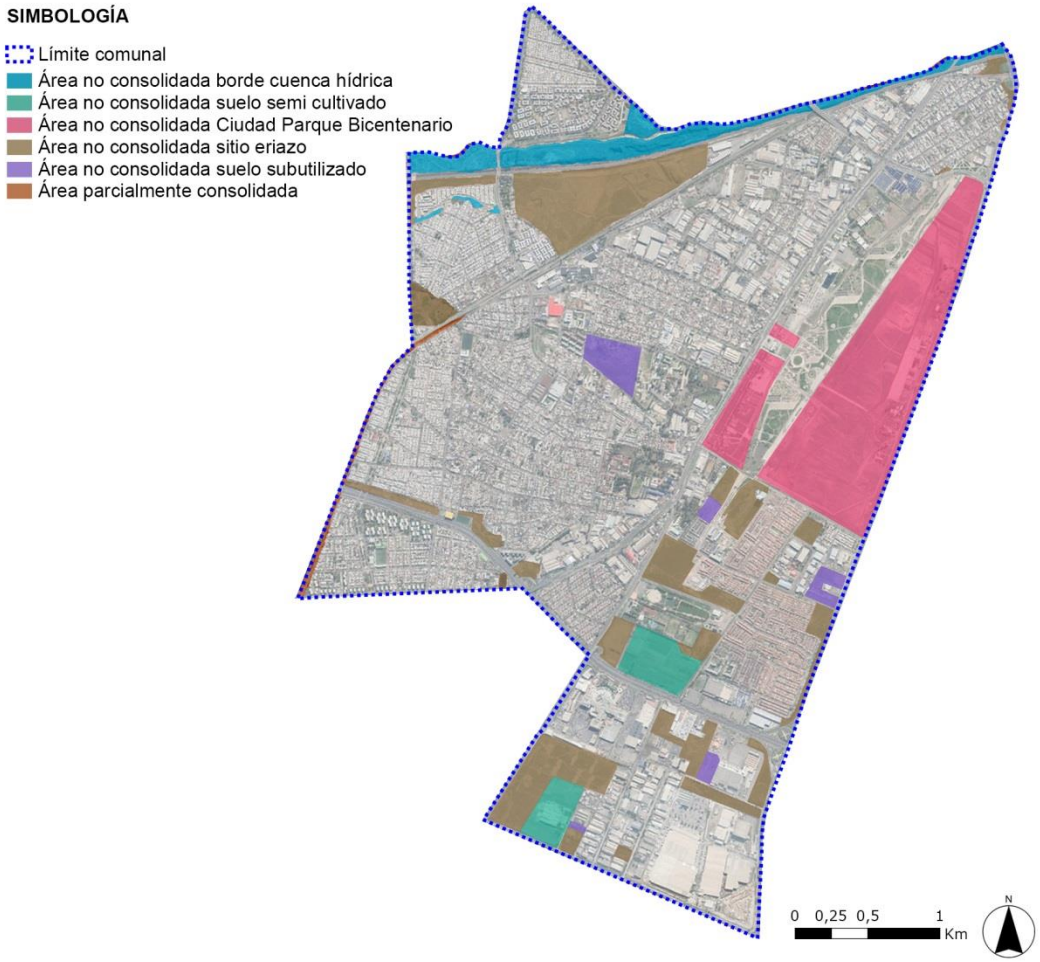
La mayor porción de terrenos no consolidados corresponden a sitios eriazos, correspondiente a predios particulares y públicos, siendo algunos espacios residuales de autopistas, vías y nodos viales; y otros definidos según PRMS como parques asociales a vías, parques intercomunales, zonas de riesgo de derrumbe.

Otro porcentaje importante de suelo no consolidado corresponde a los terrenos del proyecto Ciudad Parque Bicentenario, con casi de 200ha, sus primeros desarrollos de proyectos inmobiliarios se están recién comenzando a ver.

En menor proporción, aún existen algunos terrenos de suelos cultivados o semi cultivados (agrícolas) dentro de la comuna, a pesar de ser definido como suelo urbano y no rural, los cuales corresponden a suelos establecidos en la normativa vigente como áreas verdes y como actividades industriales.

Y dentro del suelo urbano no consolidado, se reconocen bandejones de vías principales y autopistas, bordes de la línea del tren y Zanjón de la Aguada, los cuales presentan casi nulos avances de desarrollo del espacio público.

Figura 97 Territorios urbanos no consolidados en comuna de Cerrillos.



Fuente: Elaboración URBE en base a fotointerpretación sobre foto aérea Google Earth

IV.4.2 Patrimonio

Se entiende por patrimonio el conjunto de bienes valiosos, materiales o inmateriales, heredados de los antepasados. Reflejan el espíritu de una época, de una cultura, y de una región. El patrimonio que va pasando de generación en generación conforma el sello distintivo de un pueblo, es por esto que a través del patrimonio se conoce la identidad nacional de un país.

El patrimonio chileno conforma una parte medular de su identidad como nación. Actualmente presenta un importante grado de deterioro, por lo que existe la necesidad urgente de protegerlo, conservarlo y difundirlo. Para ello se necesita crear conciencia de que el patrimonio es lo que distingue a un pueblo. Depende del conocimiento y valoración que se tenga del patrimonio, el respeto y cuidado que la gente le tenga y su preservación para las futuras generaciones.

En Chile, la protección oficial del patrimonio comienza el año 1925, a partir de la primera Ley sobre Monumentos Nacionales que, en un principio, solo consideró al patrimonio histórico, arqueológico y monumental (edificios monumentales). Posteriormente en el año 1970, se modifica la legislación Ley 17.288 y se incorpora la declaratoria de zonas, sitios, localidades, barrios o poblaciones, de manera de cautelar el patrimonio urbano y rural en una mirada de conjunto y territorio. De esta forma, el Consejo de Monumentos Nacionales, organismo dependiente del MINEDUC, tiene por función identificar y proteger el patrimonio nacional, y la supervisión de sus intervenciones.

El patrimonio y particularmente los principales valores identitarios de la comuna de Cerrillos se relacionan al aeropuerto, al cordón industrial, a las poblaciones de obreros y también a la actividad agrícola, la cual resistió por varias décadas gracias a la condición de restricción del aeropuerto, pero que paulatinamente ha venido siendo desplazada por el desarrollo de la ciudad.

En la actualidad, el patrimonio oficial de la comuna tan solo consta de Monumentos Históricos (MH), todos ellos elementos relacionados al Aeropuerto de Cerrillos y la Fuerza Aérea.

IV.4.2.1 Monumentos históricos

Son aquellos bienes muebles e inmuebles, de propiedad pública o privada, que por su valor histórico, artístico o por su antigüedad deben ser conservados para que puedan ser conocidos y disfrutados por las generaciones presentes y futuras. Estos bienes son declarados por decreto supremo del Ministerio de Educación, generalmente en respuesta a una solicitud de personas, comunidades u organizaciones, previo acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales.

A continuación se presentan los MH que actualmente se encuentran en la comuna de Cerrillos

Tabla 41 Monumentos Históricos Comuna de Cerrillos

Nombre	Documento Jurídico
a) La unidad de Antena del radar Gaviota que perteneció al primer radar de vigilancia del aeropuerto con que conto la Fuerza Aérea de Chile que, a su vez, fue el primer radar de base terrestre del país; operando desde principios de la década del 70 hasta mediados de los años 80 en la ciudad de Antofagasta. b) Cuatro aeronaves: Avión Cessna 195 fabricado en 1951, Avión Douglas DC- 3 C- S1C3G fabricado en 1943, Helicóptero MBB BO 105L- SA1 fabricado en 1984, Avión Vultee BT-13ª fabricado en 1942.	Decreto Nº 1307 (2006)
Aeronave Beechcraft T-34 "Mentor", de 1948, Aeronave Beechcraft D-18S, de 1945; Aeronave De Havilland DH-60 G "Gipsy Moth", de 1927; Aeronave Bell 47 D1, de 1945; Aeronave Cessna T-37 B "Tweety Bird", de 1954; Aeronave Culver Cadet LFA-445, N° 9563, de 19	Decreto Nº 818 (2002) Decreto Nº 1307 (2006)
Once aeronaves del Museo Nacional Aeronáutico y del Espacio	Decreto Nº 342 (2002) Decreto Nº 1307 (2006)

Fuente: www.monumentos.gob.cl

IV.4.3 Infraestructura vial y de transporte

Para la caracterización de la situación actual del Sistema de Transporte se ha recurrido a los antecedentes que se presentan a continuación. Entre ellos destacan: antecedentes generales, estudios de transporte en desarrollo y ejecutados, instrumentos de planificación territorial vigentes e información relacionada a la oferta y demanda de transporte, entre otros.

Los antecedentes consultados fueron:

- PRMS
- Estudio PRC Cerrillos, año 2007.
- Encuesta Origen – Destino de Viajes de Santiago año 2012.
- Modelación Estraus 2020 (MTT - Sectra).

IV.4.3.1 Instrumentos de Planificación Territorial

PRMS

Los antecedentes recopilados dicen relación con la infraestructura vial definida en el PRMS. Este divide la vialidad metropolitana en 2 tipos: Sistema Vial Metropolitano, que corresponde a las vías expresas y troncales de acuerdo a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y el Sistema Vial Intercomunal, que corresponden a aquellas vías cuyas características físicas y operativas deberán asimilarse a la clasificación de troncales, colectoras y locales de la misma ordenanza.

El Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) vigente corresponde al aprobado por el GORE en la resolución N°12 de fecha 24 de enero de 2010 y publicada en el. Diario Oficial con fecha 11 de febrero de 2010.

Los antecedentes recopilados indican que la Comuna de Cerrillos, posee siete vías expresas y seis troncales cuyas fajas varían entre los 30 y 100 metros. El detalle de las vías metropolitanas que pertenecen a la comuna son las presentadas en los siguientes cuadros:

Tabla 42 Carreteras de Acceso al Gran Santiago

Nº de	Nombre de la Vía (tramo)	Comuna	Ancho (M)
E1S	CARRETERA PANAMERICANA SUR/ RUTA 5/ AVENIDA GENERAL VELÁSQUEZ Av. Alcalde Carlos Valdovinos – LEU Sur de Santiago	Cerrillos-P.Aguirre Cerda- Lo Espejo-San Bernardo	100
E3S	CAMINO A MELIPILLA/ AVENIDA PEDRO AGUIRRE CERDA/RUTA 78 Av. General Velásquez –Av. Alcalde Carlos Valdovinos Av. Alcalde Carlos Valdovinos – General Ramón Freire (Av. Pajaritos)	Estación Central-Cerrillos- P. Aguirre Cerda Cerrillos – Maipú	46 60
E4S	CAMINO LONQUÉN Camino a Melipilla/ Av. Pedro Aguirre Cerda /Ruta 78 – Límite Urbano Sur Poniente de Santiago	Cerrillos – Maipú – San Bernardo	50
E16P	COSTANERA SUR ZANJÓN DE LA AGUADA Av. Las Rejas – 2ª Transversal	Cerrillos –Maipú	50
E19S	AUTOPISTA DEL SOL RUTA 78 Bascuñán Guerrero – LEU Sur Poniente de Santiago	Maipú – Cerrillos – P. Aguirre Cerda	70

Fuente: PRMS, 2010

Tabla 43 Vías Expresas

Nº de	Nombre de la Vía (tramo)	Comuna	Ancho (M)
E14P	AVENIDA AMÉRICO VESPUCIO Av. General Velásquez – FF.CC. a San Antonio	Lo Espejo –Cerrillos – Maipú	60
E15S	AVENIDA DEPARTAMENTAL Panamericana Su/Ruta 5/Av. General Velásquez – Camino a Melipilla/Av. Pedro Aguirre Cerda /Ruta 78	Cerrillos	40

Fuente: PRMS, 2010

Tabla 44 Sistema Vial Metropolitano

Nº de	Nombre de Vía (tramo)	Comuna	Ancho (M)
T12S	AVENIDA LO ESPEJO Camino a Melipilla – Panamericana Sur	Maipú – Cerrillos –San Bernardo	40
T23S	AVENIDA ALCALDE CARLOS VALDOVINOS Camino a Melipilla/Av. Pedro Aguirre Cerda/Ruta 78 – Carretera Panamericana Sur/Ruta 5/Av. General Velásquez	Cerrillos	40
T10P	COSTANERA NORTE ZANJÓN DE LA AGUADA Av. Las Rejas – Costanera Norte FF.CC. a San Antonio	Cerrillos – Estación Central	30
T18P	LO ERRÁZURIZ Santa Corina – FF.CC. a San Antonio FF.CC. a San Antonio – Camino a Melipilla/Av. Pedro Aguirre Cerda/Ruta 78 Camino a Melipilla Av. Pedro Aguirre Cerda/Ruta 78 –Av. Lo Ovalle	Maipú – Cerrillos Cerrillos Cerrillos	50 30 30
T24P	AVENIDA SUIZA Camino a Melipilla/Av. Pedro Aguirre Cerda/Ruta 78 – Zanjón de La Aguada	Cerrillos	30
T43P	AVENIDA LAS TORRES Costanera Norte Zanjón de La Aguada – Esquina Blanca	Maipú – Cerrillos	60

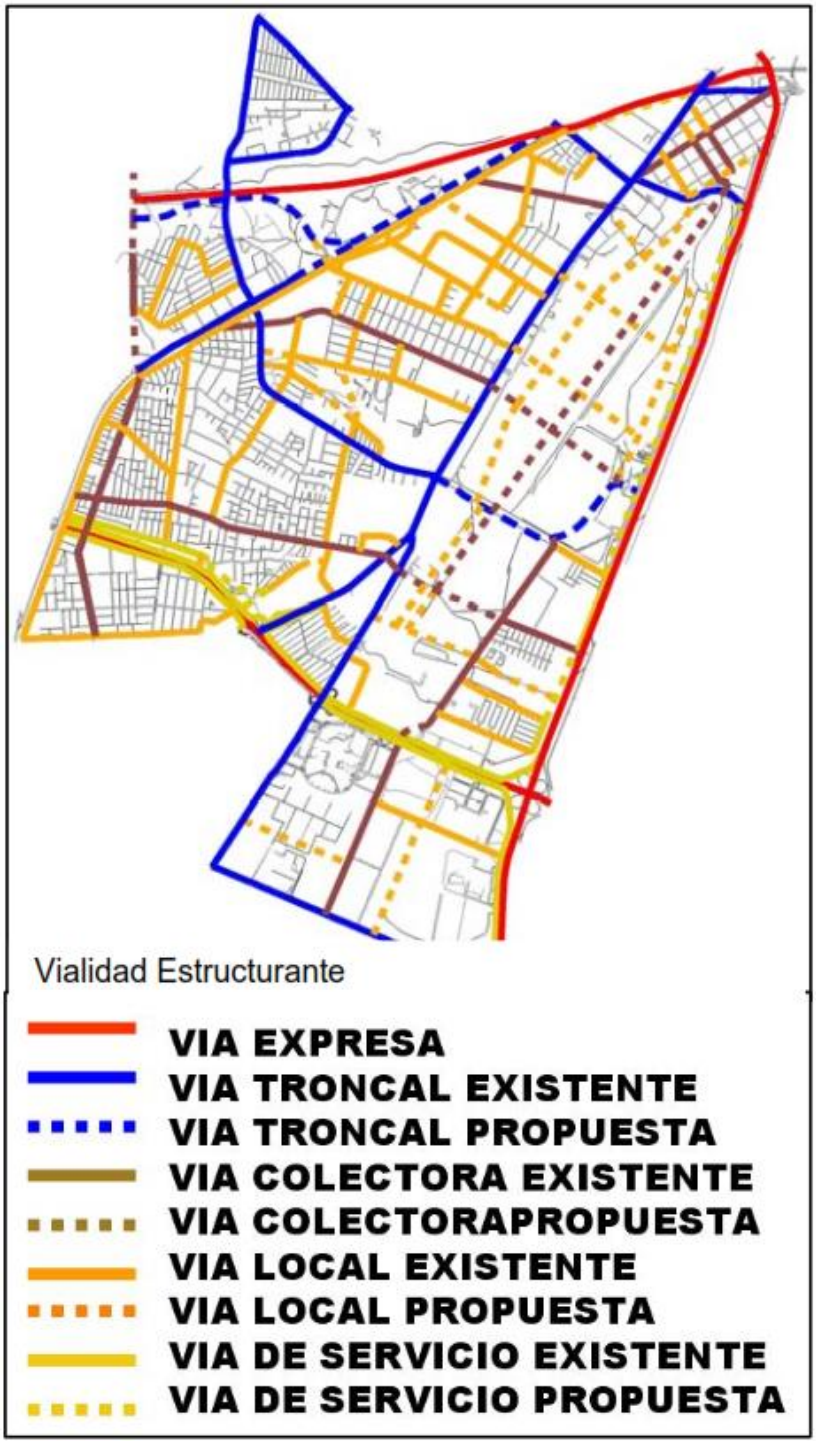
Fuente: PRMS, 2010

Estudio PRC de Cerrillos

El estudio del Plan Regulador de la comuna de Cerrillos fue finalizado el año 2007

En la figura siguiente se presenta en un plano y cuadros siguientes la vialidad estructurante del PRC propuesto.

Figura 98 Vialidad Estudio PRC Cerrillos 2007



Fuente: Sur Plan Ltda., Municipalidad de Cerrillos.

Tabla 45 Vialidad Estructurante Estudio PRC Cerrillos 2007

NOMBRE	TRAMO Nº	TRAMO DESDE	TRAMO HASTA	CLASIFI-CACION	DENO-MINA-CION	ANCHO FAJA(M) EXIS-TENTE MINIMO	ANCHO FAJA(M) PROYEC-TADO MINIMO	OBSERVACIONES	E: ENSANCHE A: APERTURA EXISTENTE
Alaska	1	Avda. Las Torres	Rosa Ester Rodríguez	Local	L1	12	12	Bidireccional	EXISTENTE
Amazonas	1	Lo Errázuriz	Dn. Orione	Local	L2	12	30	Bidireccional, con área verde lateral	E: hacia el oriente y hacia el norte
Amazonas	2	Dn. Orione	Bello Horizonte	Local	L2		30	Bidireccional, con área verde lateral	APERTURA
Amazonas	3	Bello Horizonte	Arturo Prat	Local	L2	11	15	Bidireccional	E: hacia el norte
Amazonas	4	Arturo Prat	Lo Errázuriz	Local	L2	11	11	Bidireccional	EXISTENTE/ APERTURA (de Área Verde)
Antonio Escobar Williams	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Presidente Salvador Allende	Colectora	C8	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Armando Cortinez	1	Las Encinas	Las Hortensias	Local	L4	15	20	Bidireccional, con área verde central	E: hacia el poniente
Arturo Prat	1	Avda. Los Cerrillos	Amazonas	Local	L5	20	20	Bidireccional	EXISTENTE, entre S. Sack y Avda. Los Cerrillos cambio de nombre
Arturo Prat	2	Amazonas	Lo Errázuriz	Local	L5	12	12	Bidireccional	EXISTENTE
Arturo Prat	3	Lo Errázuriz	14 de Octubre	Local	L5	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Autopista del Sol	1	Avda. General Velásquez	Las Rejas	Expresa	M19S	25	70	Bidireccional	E: desde Avda. Suiza a Avda. General Velásquez, hacia el sur
Autopista del Sol	2	Las Rejas	Avda. Avda. Las Torres	Expresa	M19S	70	70	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. Aeropuerto	1	Lo Errázuriz	Pablo Neruda	Colectora	C1		30	Bidireccional	APERTURA
Avda. Aeropuerto	2	Pablo Neruda	Nueva Uno	Colectora	C1	30	30	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. Aeropuerto	3	Nueva Uno	Avda. Américo Vespucio	Colectora	C1	30	30	Bidireccional, modifica trazado	EXISTENTE/ APERTURA
Avda. Aeropuerto	4	Avda. Américo Vespucio	Avda. Lo Espejo o Camino Lo Sierra	Colectora	C1	20	20	Bidireccional, modifica trazado	EXISTENTE
Avda. 4	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Avda. Buzeta	Local	L6	12	12	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. 4	2	Avda. Buzeta	50 metros al oriente de San Andrés	Colectora	C2	12	20	Unidireccional, con área verde lateral	E: hacia el norte y con Área Verde
Avda. 4	3	50 metros al oriente de San Andrés	Avda. Departamental	Colectora	C2		20	Unidireccional, con área verde lateral	APERTURA

NOMBRE	TRAMO			CLASIFI-CACION	DENO-MINA-CION	ANCHO FAJA(M)		OBSERVACIONES	E: ENSANCHE A: APERTURA EXISTENTE
	Nº	DESDE	HASTA			EXIS-TENTE MINIMO	PROYEC-TADO MINIMO		
Avda. 5	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Cartagena	Local	L7	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. 5	2	Cartagena	Avda. Buzeta	Local	L7	12	12	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. 5	3	Avda. Buzeta	Avda. 4	Colectora	C7	12	15	Unidireccional	EXISTENTE
Avda. 5 de Abril	1	San José	Los Tilos	Local	L8	10*	10	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. 5 de Abril	2	Los Tilos	Avda. Del Ferrocarril	Local	L8	20*	20	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. 7	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Avda. Departamental	Local	L9	12	12	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. Alcalde Carlos Valdovinos	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Avda. General Velásquez	Troncal	M16S	18	30	Bidireccional	E: hacia el norte
Avda. Américo Vespucio	1	Avda. General Velásquez	Avda. Del Ferrocarril	Expresa	M14S	60	60	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. Buzeta	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Avda. General Velásquez	Colectora	C3	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. Departamental	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Avda. General Velásquez	Troncal	M15S	30	30	Bidireccional, considera modificación en curva	EXISTENTE
Avda. Gabriela Mistral	1	Las Hortensias	Las Américas	Local	L11	15	20	Bidireccional, con área verde lateral	E: hacia el poniente
Avda. General Velásquez	1	Autopista del Sol	Avda. Lo Espejo	Expresa	M1S	50*	100	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. Las Torres	1	Zanjón de La Aguada	Costanera Sur del Zanjón de la Aguada	Troncal	C21P		60	Bidireccional, con área verde central	APERTURA
Avda. Las Torres	2	Costanera Sur del Zanjón de la Aguada	Los Vencedores	Colectora	C21P		60	Bidireccional, con área verde central	APERTURA
Avda. Las Torres	3	Los Vencedores	Alaska	Colectora	C21P	30*	60	Bidireccional, con área verde central	EXISTENTE
Avda. Las Torres	4	Alaska	Avda. del Ferrocarril	Colectora	C21P		60	Bidireccional, con área verde central	APERTURA
Avda. Las Torres	5	Avda. del Ferrocarril	Pasaje Alfa	Colectora	C21P	28	60	Bidireccional, con área verde central	E: ambos costados
Avda. Las Torres	6	Pasaje Alfa	5 de Abril	Colectora	C21P	60	60	Bidireccional, con área verde central	EXISTENTE
Avda. Lo Espejo o Camino Lo Sierra	1	Camino Lonquén	Avda. General Velásquez	Troncal	T12S	15*	40	Bidireccional	E: hacia el norte en predio esquina con Gral. elásquez

NOMBRE	TRAMO			CLASIFI-CACION	DENO-MINA-CION	ANCHO FAJA(M)		OBSERVACIONES	E: ENSANCHE A: APERTURA EXISTENTE
	Nº	DESDE	HASTA			EXIS-TENTE MINIMO	PROYEC-TADO MINIMO		
Avda. Los Cerrillos	1	Lo Errázuriz	Nueva Vía Parque Portal Poniente	Colectora	C4		36	Bidireccional	APERTURA
Avda. Los Cerrillos	2	Nueva Vía Parque Portal Oriente	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Colectora	C4		26	Bidireccional	APERTURA
Avda. Los Cerrillos	3	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Presidente Salvador Allende	Colectora	C4	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Avda. Obispo Javier Vásquez Valencia	1	Diputado Angel Fantuzzi	Los Manzanos	Local	L12		21	Bidireccional, con área verde lateral	APERTURA
Avda. Obispo Javier Vásquez Valencia	2	Los Manzanos	Avda. Aeropuerto	Local	L12	7	21	Bidireccional, con área verde lateral	E: hacia el sur
Avda. Obispo Javier Vásquez Valencia	3	Avda. Aeropuerto	Camino Lonquen	Local	L12		21	Bidireccional, diseño vía en parque	APERTURA
Avda. Pedro Aguirre Cerda	1	Autopista del Sol	Avda. Departamental	Troncal	M3S	40	46	Bidireccional	E: costado poniente
Avda. Pedro Aguirre Cerda	2	Avda. Departamental	Lo Errázuriz	Troncal	M3S	40	46	Bidireccional	E: hacia el oriente
Avda. Pedro Aguirre Cerda	3	Lo Errázuriz	Camino Lonquén	Troncal	M3S	40	46	Bidireccional	E: ambos costados
Avda. Santa Corina	1	Lo Errázuriz	Costanera Norte del Zanjón de la Aguada	Troncal	T7P	20*	30	Incluye canal y área verde	EXISTENTE
Avda. Suiza	1	Autopista del Sol	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Troncal	M15P	30	30	Bidireccional	EXISTENTE
Bremen	1	Area Verde de Los Alpes	A 20m al oriente de Zürich	Local	L13		26	Bidireccional, con área verde lateral	APERTURA
Bremen	2	A 20m al oriente de Zürich	Las Rosas	Local	L13	30	30	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Bremen	3	Las Rosas	Presidente Salvador Allende	Local	L13	25	25	Bidireccional	EXISTENTE
Caletera Interior Américo Vespucio	1	La Unión	40 mts. Hacia el oriente de Las Lomas	Servicio	S1		15	Bidireccional	APERTURA
Caletera Interior Américo Vespucio	2	40 mts. Hacia el oriente de Las Lomas	Avda. Del Ferrocarril	Servicio	S1	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Caletera Norte Avda. Américo Vespucio	1	Avda. General Velásquez	Avda. Del Ferrocarril	Servicio	S2	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Caletera Sur Américo Vespucio	1	Avda. General Velásquez	Camino Lonquén	Servicio	S3	15	15	Bidireccional	EXISTENTE

NOMBRE	TRAMO			CLASIFI-CACION	DENO-MINA-CION	ANCHO FAJA(M)		OBSERVACIONES	E: ENSANCHE A: APERTURA EXISTENTE
	Nº	DESDE	HASTA			EXIS-TENTE MINIMO	PROYEC-TADO MINIMO		
Caletera Sur Américo Vespucio	2	Camino Melipilla	Avda. Del Ferrocarril	Servicio	S3	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Calle de Servicio Autopista Central	1	Avda. Departamental	Pablo Neruda	Servicio	S4		15	Bidireccional	APERTURA
Calle de Servicio Autopista Central	2	Pablo Neruda	Fernández Albano	Servicio	S4	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Calle de Servicio Autopista Central	3	Avda. Américo Vespucio	Avda. Lo Espejo o Camino Lo Sierra	Servicio	S4	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Calle de servicio oriente Camino Melipilla	1	Caletera Norte Avda. Américo Vespucio	Los Ceibos	Servicio	S5	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Calle de servicio poniente Camino Melipilla	1	Caletera Norte Avda. Américo Vespucio	Camino Melipilla	Servicio	S6	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Calle Nueva Uno	1	Diputado Angel Fantuzzi	Avda. Aeropuerto	Local	L14	15	21	Bidireccional,	E: costado sur
Camino Lonquén	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Límite norte Villa Santa Adela	Troncal	M4S	20	50	Bidireccional	E: ambos costados
Camino Lonquén	2	Límite norte Villa Santa Adela	Avda. Américo Vespucio	Troncal	M4S	20	50	Bidireccional	E: hacia el oriente
Camino Lonquén	3	Avda. Américo Vespucio	Avda. Lo Espejo o Camino Los Sierra	Troncal	M4S	20	50	Bidireccional	E: ambos costados, hacia el sur de centro comercial
Camino Melipilla	1	Camino Lonquén	Miguel Socias	Troncal	M3S	40	60	Bidireccional	E: ambos costados
Camino Melipilla	2	Miguel Socias	Avda. Américo Vespucio	Troncal	M3S	40	60	Bidireccional	E: hacia el poniente
Carriel Sur	1	Diputado Angel Fantuzzi	Avda. Aeropuerto	Local	L16	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Comercio	1	Avda. Los Cerrillos	Salomón Sack	Local	L17	15	20	Bidireccional, con área verde lateral	E: hacia el oriente
Costa Rica	1	Los Presidentes	Nicaragua	Local	L18	10	10	Bidireccional	EXISTENTE
Costanera Norte del Zanjón de la Aguada	1	Lo Errázuriz	Santa Corina	Troncal	T10P	30	30	Bidireccional	EXISTENTE
Costanera Norte Ferrocarril San Antonio	1	Costanera Sur del Zanjón de la Aguada	América Indígena	Troncal	T11P	20	30	Bidireccional	APERTURA
Costanera Norte Ferrocarril San Antonio	2	América Indígena	Avda. Avda. Las Torres	Troncal	T11P	20	30	Bidireccional	E: hacia el norte , desde Lo Errázuriz a 120m al oriente de Avda. Las Torres
Costanera Sur del Zanjón de la Aguada	1	Autopista del Sol	Avda. Las Torres	Troncal	M16P		50	Bidireccional	APERTURA, entre Lo Errázuriz y Las Rejas en faja de Autopista del Sol

NOMBRE	TRAMO Nº	TRAMO DESDE	TRAMO HASTA	CLASIFI-CACION	DENO-MINA-CION	ANCHO FAJA(M) EXIS-TENTE MINIMO	ANCHO FAJA(M) PROYEC-TADO MINIMO	OBSERVACIONES	E: ENSANCHE A: APERTURA EXISTENTE
Diputado Angel Fantuzzi	1	Fernández Albano	Carriel Sur	Servicio	S7		15	Bidireccional	APERTURA
Diputado Angel Fantuzzi	2	Carriel Sur	Nueva Dos	Servicio	S7	15	21	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Divino Maestro	1	Presidente Salvador Allende	Baltazar Guzmán	Local	L19	13	13	Bidireccional	EXISTENTE
Divino Maestro	2	Baltazar Guzmán	Caletera interior Amérco Vespucio	Local	L19	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Doctor Vargas Salcedo	1	Divino Maestro	Avda. Las Torres	Local	L20	12	12	Bidireccional	EXISTENTE
Doctor Vargas Salcedo	2	Avda. Las Torres	Avda. Del Ferrocarril	Local	L20	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Don Orione	1	Salomón Sack	Amazonas	Local	L21		12	Bidireccional	APERTURA
Don Orione	2	Amazonas	Lo Errázuriz	Local	L21	9	12	Bidireccional	E: hacia el poniente
Don Orione	3	Lo Errázuriz	El Mirador	Local	L21	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
El Mirador	1	Camino Lonquén	Beressi	Colectora	C5	17	20	Bidireccional	E: hacia el sur, ancho variable
El Mirador	2	Beressi	Avda. Del Ferrocarril	Colectora	C5	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
España	1	Nicaragua	Los Presidentes	Local	L22	10	10	Bidireccional	EXISTENTE
España	2	Los Presidentes	Alaska	Local	L22	12	12	Bidireccional	EXISTENTE
Fernández Albano	1	Diputado Angel Fantuzzi	Avda. Aeropuerto	Colectora	C6	25	25	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Fernández Albano	2	Avda. Aeropuerto	Camino Lonquén	Colectora	C6		25	Bidireccional, con área verde lateral	APERTURA
La Unión	1	Miguel Socias	Calama	Local	L24		20	Bidireccional, con área verde lateral	APERTURA
La Unión	2	Calama	Pasaje Chuquicamata	Local	L24	25	25	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
La Unión	3	Pasaje Chuquicamata	Caletera Norte Américo Vespucio	Servicio	S9		15	Bidireccional	APERTURA
La Unión	4	Caletera Sur Américo Vespucio	San José	Local	L24	12	12	Bidireccional	EXISTENTE
Las Américas	1	Nueva Vía Portal Poniente	Nueva Vía Parque Portal Oriente	Local	L25		22,5	Bidireccional	APERTURA
Las Américas	2	Nueva Vía Parque Portal Oriente	Nueva Vía Parque Portal Poniente	Local	L25		16	Bidireccional	APERTURA
Las Américas	3	Nueva Vía Parque Portal Poniente	Av. Pedro Aguirre Cerda	Local	L25		25	Bidireccional	APERTURA

NOMBRE	TRAMO			CLASIFI-CACION	DENO-MINA-CION	ANCHO FAJA(M)		OBSERVACIONES	E: ENSANCHE A: APERTURA EXISTENTE
	Nº	DESDE	HASTA			EXIS-TENTE MINIMO	PROYEC-TADO MINIMO		
Las Américas	4	Av. Pedro Aguirre Cerda	Presidente Salvador Allende	Local	L25	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Las Américas	5	Presidente Salvador Allende	Costanera Sur del Zanjón de la Aguada	Local	L25		20	Bidireccional	APERTURA
Las Encinas	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Armando Cortinez	Local	L26	15	20	Bidireccional	E: hacia el norte
Las Encinas	2	Armando Cortinez	Las Rosas	Local	L26	15	20	Bidireccional	E: a ambos costados
Las Encinas	3	Las Rosas	Las Hortensias	Local	L26	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Las Hortensias	1	Armando Cortinez	Las Rosas	Local	L27		20	Bidireccional	E: ambos costados en tramo existente y APERTURA
Las Hortensias	2	Las Rosas	Las Violetas	Local	L27	15	20	Bidireccional	E: hacia el norte
Las Hortensias	3	Las Violetas	Presidente Salvador Allende	Local	L27	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Las Hualtatas	1	Paseo Los Profesores	Camino Lonquén	Local	L28		11	Bidireccional	EXISTENTE
Las Palmas	1	Presidente Salvador Allende	Las Américas	Local	L29	14	20	Bidireccional, con área verde lateral	E: hacia el oriente
Las Rosas	1	Bremen	Antonio Escobar Williams	Local	L30	12	20	Bidireccional	E: hacia el oriente
Las Rosas	2	Antonio Escobar Williams	Piloto Acevedo	Local	L30	12	20	Bidireccional	E: hacia el poniente
Las Rosas	3	Piloto Acevedo	Piloto Lazo	Local	L30	15	20	Bidireccional	E: ambos costados
Las Rosas	4	Piloto Lazo	Las Hortensias	Local	L30	15	20	Bidireccional	E: hacia el poniente
Las Rosas	5	Las Hortensias	Las Américas	Local	L30	15	20	Bidireccional	E: ambos costados
Lo Errázuriz	1	Santa Corina	Zanjón de la Aguada	Troncal	T18P	25*	50	Bidireccional	EXISTENTE
Lo Errázuriz	2	Zanjón de la Aguada	Costanera Sur del Zanjón de la Aguada	Troncal	T18P	50	50	Bidireccional	EXISTENTE
Lo Errázuriz	3	Costanera Sur del Zanjón de la Aguada	Nicaragua	Troncal	T18P	25	50	Bidireccional	E: ambos costados
Lo Errázuriz	4	Nicaragua	Costanera Norte Ferrocarril San Antonio	Troncal	T18P	25	30	Bidireccional	E: hacia el oriente
Lo Errázuriz	5	Costanera Norte Ferrocarril San Antonio	Salomon Sack	Troncal	T18P	25	30	Bidireccional	E: hacia el oriente
Lo Errázuriz	6	Salomón Sack	Peulla	Troncal	T18P	30	30	Bidireccional	EXISTENTE
Lo Errázuriz	7	Peulla	Av. Pedro Aguirre Cerda	Troncal	T18P	25	30	Bidireccional	E: ambos costados
Lo Errázuriz	8	Av. Pedro Aguirre Cerda	Calle de servicio Autopista Central	Troncal	T18P		30	Bidireccional	APERTURA
Los Alpes	1	Avda. Suiza	Pje. Los Alpes	Local	L31	28	28	Bidireccional, con área verde lateral	E: hacia el oriente
Los Alpes	2	Pje. Los Alpes	Bremen	Local	L31		28	Bidireccional, con área verde lateral	APERTURA

NOMBRE	TRAMO Nº	TRAMO DESDE	TRAMO HASTA	CLASIFI-CACION	DENO-MINA-CION	ANCHO FAJA(M) EXIS-TENTE MINIMO	ANCHO FAJA(M) PROYE C-TADO MINIMO	OBSERVACIONES	E: ENSANCHE A: APERTURA EXISTENTE
Los Ceibos	1	Camino Melipilla	Paseo Los Profesores	Local	L32	27	27	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Los Lirios	1	La Américas	Avda. Los Cerrillos	Local	L33	10	10	Bidireccional	EXISTENTE
Los Lirios	2	Avda. Los Cerrillos	Salomón Sack	Local	L33	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Los Presidentes	1	Lo Errázuriz	Costa Rica	Local	L34	15	15	Bidireccional	EXISTENTE
Miguel Socias	1	El Mirador	Camino Melipilla	Local	L35	13	20	Bidireccional	E: hacia el poniente
Nicaragua	1	Costa Rica	España	Local	L36	10	10	Bidireccional	EXISTENTE
Nueva Vía	1	Las Americas	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Local	L51		11	Unidireccional	APERTURA
Nueva Vía Acceso	1	Caletera Norte Vespucio	Camino Lonquén	Local	L38	11	11	Bidireccional	EXISTENTE
Nueva Vía Buzeta	1	Calle de servicio Autopista Central	Avda. 7	Local	L50		11	Bidireccional	APERTURA
Nueva Vía Caletera Chica	1	Caletera Interior Américo Vespucio	Caletera Norte Avda. Américo Vespucio	Local	L39		11	Bidireccional	EXISTENTE
Nueva Vía Cánepa	1	Camino Lonquén	Avda. Aeropuerto	Local	L15		11	Bidireccional	APERTURA
Nueva Vía Ex Chena	1	Avda. Lo Espejo o Camino Lo Sierra	Avda. Américo Vespucio	Local	L23		30	Bidireccional, con área verde lateral	APERTURA
Nueva Vía Parque Portal Poniente	1	Avda. Departamental	Nueva Vía Portal Poniente	Local	L42		24	Bidireccional	APERTURA
Nueva Vía Parque Portal Poniente	2	Nueva Vía Portal Poniente	Avda. Los Cerrillos	Local	L42		29	Bidireccional	APERTURA
Nueva Vía Parque Portal Poniente	3	Avda. Los Cerrillos	Lo Errázuriz	Local	L42		19	Bidireccional	APERTURA
Nueva Vía Parque Portal Poniente	4	Lo Errázuriz	Avda. Obispo Javier Vasquez Valencia	Local	L42		20	Bidireccional	APERTURA
Nueva Vía Parque Portal Oriente	1	Avda.Departamental	Lo Errázuriz	Colectora	C9		20	Bidireccional	APERTURA
Nueva Vía Parque Portal Oriente	2	Lo Errázuriz	Fernández Albano	Colectora	C9		20	Bidireccional	APERTURA
Nueva Vía Parque Portal Oriente	3	Fernández Albano	Avda. Javier Vásquez	Local	L41		11	Bidireccional	APERTURA
Nueva Vía Portal Poniente	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Avda. Los Cerrillos	Local	L43		22,5	Bidireccional	APERTURA
Pablo Neruda	1	Avda. Aeropuerto	Calle de Servicio Autopista Central	Local	L44	17	30	Bidireccional, con área verde lateral	E: hacia el norte
Piloto Lazo	1	Nueva Vía Portal Poniente	Nueva Vía Parque Portal Poniente	Local	L45		22,5	Bidireccional	APERTURA
Piloto Lazo	2	Nueva Vía Parque Portal Poniente	Nueva Vía Parque Portal Oriente	Local	L45		16	Bidireccional	APERTURA
Piloto Lazo	3	Nueva Vía Parque Portal Oriente	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Local	L45		25	Bidireccional	APERTURA

NOMBRE	TRAMO Nº	TRAMO DESDE	TRAMO HASTA	CLASI-FICA-CION	DEN O-MIN A-CION	ANCHO FAJA(M) EXIS-TENTE MINIMO	ANCHO FAJA(M) PROYE C-TADO MINIMO	OBSERVACIONES	E: ENSANCHE A: APERTURA EXISTENTE
Piloto Lazo	4	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Las Rosas	Local	L45	15	20	Bidireccional	E: ambos costados
Piloto Lazo	5	Las Rosas	Fondo existente	Local	L45	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Piloto Lazo	6	Fondo existente	Presidente Salvador Allende	Local	L45		20	Bidireccional	APERTURA
Presidente Salvador Allende	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Avda. Suiza	Servicio	S8		15	Bidireccional	APERTURA, en faja de Autopista del Sol
Presidente Salvador Allende	2	Avda. Suiza	Bremen	Local	L10	30	30	Bidireccional	EXISTENTE
Presidente Salvador Allende	3	Bremen	Antonio Escobar Williams	Local	L10	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Presidente Salvador Allende	4	Antonio Escobar Williams	Las Américas	Local	L10	20	20	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Presidente Salvador Allende	5	Las Américas	Avda. Los Cerrillos	Local	L10	23	23	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Presidente Salvador Allende	6	Avda. Los Cerrillos	Divino Maestro	Local	L10	22	22	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Presidente Salvador Allende	7	Divino Maestro	Pedro Plaza	Local	L10	40	40	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Presidente Salvador Allende	8	Pedro Plaza	Hilario de la Quintana	Local	L10	35	35	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Presidente Salvador Allende	9	Hilario de la Quintana	Avda. Las Torres	Local	L10	30	30	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Presidente Salvador Allende (Ex Avda. Del Ferrocarril)	10	Avda. Las Torres	Avda. 5 de Abril	Local	L10	21	21	Bidireccional, con área verde lateral	EXISTENTE
Rapanui	1	Las Américas	Avda. Los Cerrillos	Local	L46	10	20	Bidireccional, con área verde lateral	E: hacia el poniente
Rosa Ester Rodríguez	1	Lo Errázuriz	Alaska	Local	L47	16	16	Bidireccional	EXISTENTE
Salomón Sack	1	Avda. Pedro Aguirre Cerda	Arturo Prat	Local	L48	20	20	Bidireccional	EXISTENTE
Salomón Sack	2	Arturo Prat	Lo Errázuriz	Local	L48	0	20	Bidireccional	APERTURA
San José	1	Avda. 5 de Abril	La Unión	Local	L49	13	13	Bidireccional	EXISTENTE
Santa Teresita	1	El Mirador	14 de Octubre	Local	L37	12	12	Bidireccional	EXISTENTE
Valdivieso	1	El Mirador	Camino Melipilla	Local	L 40	12	20	Bidireccional	E. hacia el oriente y sur
Vista Alegre	1	Caletera Autopista Central	Nueva Vía Ex Chena	Local	L3	9	11	Bidireccional	EXISTENTE
Vista Alegre	2	Nueva Vía Ex Chena	Avda. Aeropuerto	Local	L3	21	21	Bidireccional	E: hacia el norte

Fuente: Sur Plan Ltda., Municipalidad de Cerrillos.

IV.4.3.2 Demanda de Transporte

Se recopiló información de la Encuesta Origen – Destino de Viajes de Santiago realizada el año 2012 que corresponde a la información general de demanda más actualizada del Gran Santiago. En particular, se utilizó la información de la tasa de motorización, los viajes generados por modo y propósito para un día laboral normal.

III.4.3.3.1 Tasa de Motorización

En el siguiente cuadro se presentan los vehículos, habitantes y hogares totales por cada comuna de la ciudad de Santiago, mostrando también las respectivas tasas de motorización. Esto entrega el contexto general en que se ubica la comuna de Cerrillos con el resto de las comunas.

Tabla 46 Tasa de Motorización por Comuna

Comuna	Vehículos (miles)	Hogares (miles)	Habitantes (miles)	Vehículos Por Hogar	Vehículos cada mil habitantes
Vitacura	48,7	28,7	96,2	1,7	506
Lo Barnechea	40,1	25,6	104,1	1,57	385
Las Condes	135	103,1	309,2	1,31	437
La Reina	34,1	29	97,4	1,18	350
Providencia	66,7	64,4	148,1	1,04	451
Ñuñoa	65,4	76,5	211,3	0,85	310
Macul	24,9	37,3	118,3	0,67	210
Peñalolén	45,1	70,2	242,5	0,64	186
Pirque	3,9	6,4	22,5	0,62	175
Huechuraba	14,9	25	91	0,6	164
San Miguel	18,2	30,7	93,4	0,59	194
La Florida	64,6	115,1	384,6	0,56	168
Maipú	77	153,2	516,4	0,5	149
Buin	10,1	20,9	72,1	0,48	140
Colina	13,7	29,4	100,7	0,47	136
La Cisterna	12,9	27,3	87,8	0,47	147
San Joaquín	12,9	28,2	90,7	0,46	142
Cerrillos	**10,8**	**23,7**	**78,6**	**0,45**	**137**
Quilicura	25,1	56,4	191,9	0,44	131
Lampa	9,4	22,1	76,2	0,43	123
Melipilla	10	23,3	78,9	0,43	126
Pedro Aguirre Cerda	13,7	31,8	108,5	0,43	126
Pudahuel	29,1	68,1	236,4	0,43	123
Puente Alto	70,9	165,8	563,5	0,43	126

Comuna	Vehículos (miles)	Hogares (miles)	Habitantes (miles)	Vehículos Por Hogar	Vehículos cada mil habitantes
Estación Central	16,6	39,8	126,4	0,42	131
Independencia	10,3	24,5	73,8	0,42	139
Isla de Maipo	3,1	7,3	24,1	0,42	128
San Bernardo	31,7	74,9	259,4	0,42	122
Recoleta	20,5	50,6	167,6	0,41	122
Renca	17,6	42,5	148,5	0,41	119
El Bosque	19,5	48,1	168,3	0,40	116
Santiago	58,9	146,8	344,8	0,40	171
Talagante	6,2	15,3	52,4	0,40	117
Lo Prado	11,7	30,3	98,9	0,39	118
Calera de Tango	2,4	6,5	23,4	0,37	103
La Granja	13,7	37,3	130,3	0,37	105
Peñaflor	8,7	23,7	79,7	0,37	109
San Ramón	9,9	27	91,4	0,37	108
Cerro Navia	14,1	39,6	137,8	0,36	102
Conchalí	13,1	37,3	126,4	0,35	104
Lo Espejo	10	29	103,8	0,34	96
Quinta Normal	11,8	34,5	110	0,34	107
Padre Hurtado	4,6	13,9	47,7	0,33	96
El Monte	2,7	8,4	28,8	0,32	94
La Pintana	16,6	51,7	188,2	0,32	88
Total	1.160,7	2.051,3	6.651,7	0,57	175

Fuente: EOD 2012

En el cuadro anterior se puede observar que la tasa de motorización de la comuna de Cerrillos es 0,45, mientras que la magnitud promedio de Santiago, es de 0,57 [veh/hogar]. Este valor indica que la comuna posee menor tasa de motorización que el promedio y la ubica en el lugar N°28 de 45.

III.4.3.3.2 Generación de Viajes, por Modo de Transporte

A continuación se presentan los viajes generados en un día laboral según modo de transporte por comuna.

Tabla 47 Generación de Viajes, según modo

Comuna	Transporte público (miles)	Transporte privado (miles)	Resto (miles)	No motorizado (miles)	Total (miles)
Buin	67,6	46,1	13,7	90,3	217,7
Calera de Tango	11,4	10,3	4,6	26,1	52,3
Cerrillos	**65,5**	**49,7**	**5,2**	**93,6**	**214,0**
Cerro Navia	131,4	43,0	12,9	169,8	357,1
Colina	77,8	52,4	24,9	123,1	278,1
Conchalí	143,2	47,7	7,6	89,5	288,0
El Bosque	135,2	96,8	21,2	240,4	493,6
El Monte	23,8	10,3	4,7	26,1	64,9
Estación Central	81,1	74,5	12,9	160,0	328,5
Huechuraba	58,2	52,3	12,3	92,2	215,1
Independencia	38,2	33,4	10,3	105,6	187,5
Isla de Maipo	13,8	9,2	8,4	24,6	55,9
La Cisterna	67,5	67,1	5,7	131,5	271,8
La Florida	353,6	331,2	39,3	296,0	1.020,1
La Granja	106,2	106,0	18,0	165,9	396,1
La Pintana	207,5	68,8	24,3	139,5	440,0
La Reina	84,6	170,3	6,2	74,1	335,3
Lampa	53,1	40,0	13,2	89,9	196,2
Las Condes	192,9	576,0	29,9	259,8	1.058,7
Lo Barnechea	38,7	201,5	11,2	107,5	358,8
Lo Espejo	78,1	61,6	7,8	172,4	319,9
Lo Prado	101,8	31,8	22,6	109,8	266,0
Macul	87,3	119,9	6,9	124,3	338,4
Maipú	457,3	315,5	69,7	464,0	1.306,6
Melipilla	58,2	33,8	14,0	69,7	175,7
Ñuñoa	190,4	358,5	20,0	222,4	791,3
Padre Hurtado	41,5	8,7	7,8	38,8	96,8
Pedro Aguirre Cerda	87,7	80,2	11,3	131,9	311,0
Peñaflor	68,2	40,5	13,8	61,3	183,7
Peñalolén	152,8	168,7	34,8	202,4	558,7
Pirque	19,6	13,9	4,3	11,2	49,0
Providencia	92,6	299,0	21,9	217,2	630,7
Pudahuel	224,1	124,3	30,9	306,0	685,3
Puente Alto	491,8	266,6	75,8	446,0	1.280,2

Comuna	Transporte público (miles)	Transporte privado (miles)	Resto (miles)	No motorizado (miles)	Total (miles)
Quilicura	164,6	85,5	29,0	171,1	450,2
Quinta Normal	81,8	71,3	10,5	116,9	280,6
Recoleta	118,5	85,1	12,7	213,0	429,3
Renca	138,6	77,5	20,7	171,6	408,4
San Bernardo	178,0	186,3	41,7	344,4	750,3
San Joaquín	75,4	68,0	8,2	129,9	281,5
San Miguel	86,1	87,5	4,2	141,0	318,9
San Ramón	71,4	47,0	10,4	119,1	247,9
Santiago	266,6	204,5	17,7	488,5	977,4
Talagante	46,0	17,8	10,6	48,1	122,4
Vitacura	48,9	232,8	4,9	84,3	371,0
Total	5.378,7	5.173,0	799,0	7.110,4	18.461,1

Fuente: EOD 2012

Tabla 48 Distribución de Viajes, según modo

Comuna	Transporte público (%)	Transporte privado (%)	Resto (%)	No motorizado (%)
Buin	31,1%	21,2%	6,3%	41,5%
Calera de Tango	21,7%	19,6%	8,8%	49,8%
Cerrillos	**30,6%**	**23,2%**	**2,4%**	**43,7%**
Cerro Navia	36,8%	12,0%	3,6%	47,5%
Colina	28,0%	18,8%	8,9%	44,2%
Conchalí	49,7%	16,6%	2,6%	31,1%
El Bosque	27,4%	19,6%	4,3%	48,7%
El Monte	36,7%	15,9%	7,2%	40,3%
Estación Central	24,7%	22,7%	3,9%	48,7%
Huechuraba	27,1%	24,3%	5,7%	42,9%
Independencia	20,4%	17,8%	5,5%	56,3%
Isla de Maipo	24,7%	16,4%	14,9%	43,9%
La Cisterna	24,8%	24,7%	2,1%	48,4%
La Florida	34,7%	32,5%	3,8%	29,0%
La Granja	26,8%	26,8%	4,5%	41,9%
La Pintana	47,2%	15,6%	5,5%	31,7%
La Reina	25,2%	50,8%	1,9%	22,1%
Lampa	27,0%	20,4%	6,8%	45,8%
Las Condes	18,2%	54,4%	2,8%	24,5%
Lo Barnechea	10,8%	56,1%	3,1%	30,0%
Lo Espejo	24,4%	19,3%	2,4%	53,9%

Comuna	Transporte público (%)	Transporte privado (%)	Resto (%)	No motorizado (%)
Lo Prado	38,3%	11,9%	8,5%	41,3%
Macul	25,8%	35,4%	2,1%	36,7%
Maipú	35,0%	24,1%	5,3%	35,5%
Melipilla	33,1%	19,2%	8,0%	39,7%
Ñuñoa	24,1%	45,3%	2,5%	28,1%
Padre Hurtado	42,9%	9,0%	8,1%	40,1%
Pedro Aguirre Cerda	28,2%	25,8%	3,6%	42,4%
Peñaflor	37,1%	22,0%	7,5%	33,3%
Peñalolén	27,4%	30,2%	6,2%	36,2%
Pirque	39,9%	28,4%	8,9%	22,8%
Providencia	14,7%	47,4%	3,5%	34,4%
Pudahuel	32,7%	18,1%	4,5%	44,6%
Puente Alto	38,4%	20,8%	5,9%	34,8%
Quilicura	36,6%	19,0%	6,4%	38,0%
Quinta Normal	29,2%	25,4%	3,7%	41,7%
Recoleta	27,6%	19,8%	3,0%	49,6%
Renca	33,9%	19,0%	5,1%	42,0%
San Bernardo	23,7%	24,8%	5,6%	45,9%
San Joaquín	26,8%	24,1%	2,9%	46,2%
San Miguel	27,0%	27,5%	1,3%	44,2%
San Ramón	28,8%	19,0%	4,2%	48,0%
Santiago	27,3%	20,9%	1,8%	50,0%
Talagante	37,5%	14,5%	8,7%	39,3%
Vitacura	13,2%	62,8%	1,3%	22,7%
Total	29,1%	28,0%	4,3%	38,5%

Fuente: EOD 2012

En el cuadro anterior se puede observar que tanto la proporción de los viajes generados en transporte público como no motorizados por la comuna de Cerrillos, son mayores que el promedio de las comunas de Santiago.

III.4.3.3.3 Generación de Viajes, según Propósito

A continuación se presentan los viajes generados en un día laboral según propósito por comuna.

Tabla 49 Viajes Generados, según propósito

Comuna	Propósito			Total	
	Trabajo (miles)	Estudio (miles)	Otro (miles)	(miles)	%
Maipú	450,3	305,6	550,7	1306,6	7,1%
Puente Alto	435,2	301,2	543,8	1280,2	6,9%
Las Condes	335,6	173,4	549,7	1058,7	5,7%
La Florida	352,5	188,6	479	1020,1	5,5%
Santiago	401,4	153	422,9	977,4	5,3%
Ñuñoa	238,7	104	448,6	791,3	4,3%
San Bernardo	208,6	153,7	388	750,3	4,1%
Pudahuel	182,7	161,7	341	685,3	3,7%
Providencia	204,4	58,3	368	630,7	3,4%
Peñalolén	209,4	126,8	222,5	558,7	3,0%
El Bosque	152,8	85,1	255,7	493,6	2,7%
Quilicura	163,2	112,2	174,8	450,2	2,4%
La Pintana	179,7	107,9	152,5	440	2,4%
Recoleta	143,5	91,4	194,4	429,3	2,3%
Renca	132	89,6	186,8	408,4	2,2%
La Granja	110,5	73,2	212,3	396,1	2,1%
Vitacura	100,5	66,3	204,2	371	2,0%
Lo Barnechea	98,8	82,3	177,7	358,8	1,9%
Cerro Navia	90,9	79,9	186,3	357,1	1,9%
Macul	98,5	44,8	195,1	338,4	1,8%
La Reina	89,1	57,1	189,1	335,3	1,8%
Estación Central	110,1	67,2	151,2	328,5	1,8%
Lo Espejo	90,3	41,6	188	319,9	1,7%

Comuna	Propósito			Total	
	Trabajo (miles)	Estudio (miles)	Otro (miles)	(miles)	%
San Miguel	88,3	59,5	171	318,9	1,7%
Pedro Aguirre Cerda	97,2	46,2	167,7	311	1,7%
Conchalí	96,3	66,2	125,5	288	1,6%
San Joaquín	75,9	42,9	162,7	281,5	1,5%
Quinta Normal	79,4	62,7	138,4	280,6	1,5%
Colina	92,1	44,8	141,2	278,1	1,5%
La Cisterna	73,1	40,9	157,8	271,8	1,5%
Lo Prado	75,3	52,5	138,2	266	1,4%
San Ramón	89,6	46,3	112,1	247,9	1,3%
Buin	63,8	45,7	108,2	217,7	1,2%
Huechuraba	68,9	53,9	92,3	215,1	1,2%
Cerrillos	**61,4**	**43,1**	**109,5**	**214**	**1,2%**
Lampa	67,9	45,5	82,7	196,2	1,1%
Independencia	72	26,9	88,5	187,5	1,0%
Peñaflor	67,2	43,9	72,6	183,7	1,0%
Melipilla	70,5	44,9	60,3	175,7	1,0%
Talagante	46,3	32,6	43,5	122,4	0,7%
Padre Hurtado	36,8	27,6	32,4	96,8	0,5%
El Monte	22	14,3	28,7	64,9	0,4%
Isla de Maipo	24,9	12,8	18,2	55,9	0,3%
Calera de Tango	17,6	16,9	17,9	52,3	0,3%
Pirque	18,9	10,5	19,6	49	0,3%
Total	5984,2	3605,6	8871,3	18461,1	100%

Fuente: EOD 2012

Tabla 50 Generación de Viajes, según propósito

Comuna	Propósito		
	Trabajo (%)	Estudio (%)	Otro (%)
Buin	29,3%	21,0%	49,7%
Calera de Tango	33,6%	32,3%	34,1%
Cerrillos	**28,7%**	**20,1%**	**51,2%**
Cerro Navia	25,5%	22,4%	52,2%
Colina	33,1%	16,1%	50,8%
Conchalí	33,4%	23,0%	43,6%
El Bosque	31,0%	17,2%	51,8%
El Monte	33,9%	22,0%	44,1%
Estación Central	33,5%	20,4%	46,0%
Huechuraba	32,0%	25,1%	42,9%
Independencia	38,4%	14,4%	47,2%
Isla de Maipo	44,5%	23,0%	32,5%
La Cisterna	26,9%	15,0%	58,1%
La Florida	34,6%	18,5%	47,0%
La Granja	27,9%	18,5%	53,6%
La Pintana	40,8%	24,5%	34,7%
La Reina	26,6%	17,0%	56,4%
Lampa	34,6%	23,2%	42,2%
Las Condes	31,7%	16,4%	51,9%
Lo Barnechea	27,5%	22,9%	49,5%
Lo Espejo	28,2%	13,0%	58,8%
Lo Prado	28,3%	19,7%	51,9%
Macul	29,1%	13,2%	57,6%
Maipú	34,5%	23,4%	42,1%
Melipilla	40,1%	25,5%	34,3%
Ñuñoa	30,2%	13,1%	56,7%
Padre Hurtado	38,0%	28,5%	33,4%
Pedro Aguirre Cerda	31,2%	14,9%	53,9%
Peñaflor	36,6%	23,9%	39,5%
Peñalolén	37,5%	22,7%	39,8%
Pirque	38,6%	21,4%	40,0%
Providencia	32,4%	9,2%	58,3%
Pudahuel	26,7%	23,6%	49,8%
Puente Alto	34,0%	23,5%	42,5%
Quilicura	36,3%	24,9%	38,8%
Quinta Normal	28,3%	22,4%	49,3%
Recoleta	33,4%	21,3%	45,3%
Renca	32,3%	21,9%	45,7%
San Bernardo	27,8%	20,5%	51,7%

Comuna	Propósito		
	Trabajo (%)	Estudio (%)	Otro (%)
San Joaquín	27,0%	15,2%	57,8%
San Miguel	27,7%	18,7%	53,6%
San Ramón	36,1%	18,7%	45,2%
Santiago	41,1%	15,7%	43,3%
Talagante	37,8%	26,7%	35,5%
Vitacura	27,1%	17,9%	55,1%
Total	32,4%	19,5%	48,1%

Fuente: EOD 2012

En los cuadros anteriores se pueden observar que los viajes generados por la comuna de Cerrillos (214.000) corresponden al 1,2% del total de viajes generados en la ciudad de Santiago (18.461.000) y que se ubica en el decimoprimer lugar de las comunas que generan menos viajes. También es posible notar que la proporción para los distintos propósitos de la comuna, son similares al promedio de comunas de Santiago.

IV.4.3.3 Distribución de viajes comuna de Cerrillos

- **Viajes Totales Diarios**

A continuación se presenta la distribución de viajes totales diarios desde y hacia la comuna de Cerrillos.

Tabla 51: Distribución de Viajes de la comuna de Cerrillos

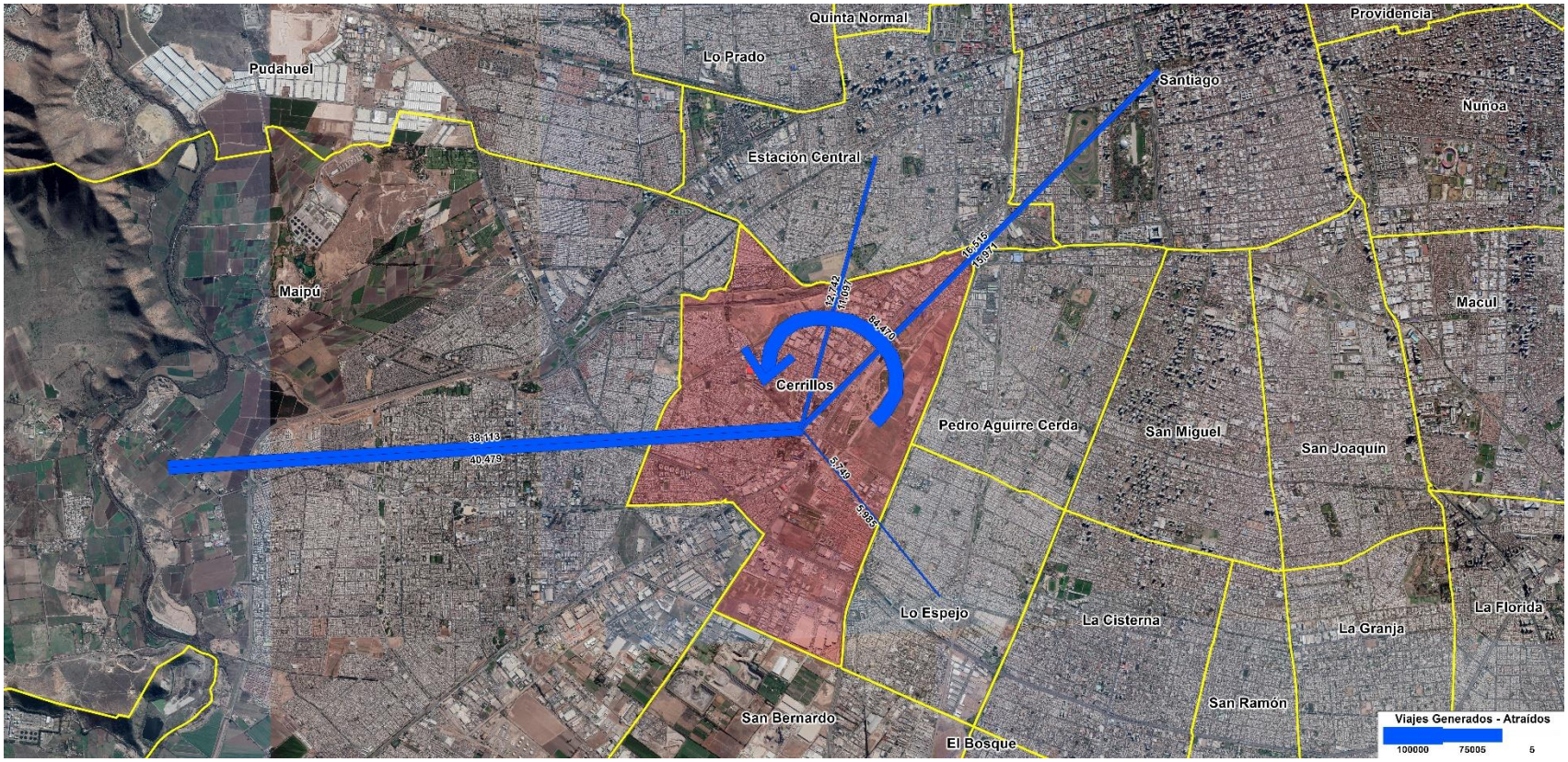
Generación			Atracción		
Zona Origen	Zona Destino	Viajes	Zona Origen	Zona Destino	Viajes
Cerrillos	Buin	25	Buin	Cerrillos	18
	Calera de Tango	261	Calera de Tango		265
	Cerrillos	84,470	Cerrillos		84,470
	Cerro Navia	562	Cerro Navia		980
	Colina	--	Colina		183
	Conchalí	161	Conchalí		106
	El Bosque	3,303	El Bosque		3,402
	El Monte	138	El Monte		156
	Estación Central	11,097	Estación Central		12,742
	Huechuraba	--	Huechuraba		--
	Independencia	570	Independencia		549
	Isla de Maipo	322	Isla de Maipo		466
	Las Cisterna	2,749	Las Cisterna		2,706
	La Florida	1,738	La Florida		1,599
	La Granja	729	La Granja		1,448

Generación			Atracción		
Zona Origen	Zona Destino	Viajes	Zona Origen	Zona Destino	Viajes
	La Pintana	1,769	La Pintana		1,706
	La Reina	567	La Reina		477
	Lampa	--	Lampa		85
	Las Condes	3,796	Las Condes		4,498
	Lo Barnechea	930	Lo Barnechea		935
	Lo Espejo	5,985	Lo Espejo		5,749
	Lo Prado	1,043	Lo Prado		1,243
	Macul	1,529	Macul		1,586
	Maipú	38,113	Maipú		40,479
	Melipilla	50	Melipilla		50
	Ñuñoa	2,621	Ñuñoa		1,460
	Padre Hurtado	2,465	Padre Hurtado		2,280
	Pedro Aguirre Cerda	3,192	Pedro Aguirre Cerda		4,002
	Peñaflor	1,576	Peñaflor		1,719
	Peñalolén	363	Peñalolén		255
	Pirque	--	Pirque		--
	Providencia	3,486	Providencia		2,733
	Pudahuel	2,038	Pudahuel		1,624
	Puente Alto	3,159	Puente Alto		2,537
	Quilicura	1,035	Quilicura		1,034
	Quinta Normal	127	Quinta Normal		112
	Recoleta	159	Recoleta		152
	Renca	1,330	Renca		1,307
	San Bernardo	1,831	San Bernardo		1,940
	San Joaquín	1,141	San Joaquín		1,243
	San Miguel	3,240	San Miguel		4,270
	San Ramón	1,694	San Ramón		1,334
	Santiago	15,971	Santiago		16,515
	Talagante	694	Talagante		738
	Vitacura	588	Vitacura		879

Fuente: EOD 2012

Del cuadro anterior se puede observar que las comunas con mayor viajes de generación y atracción para Cerrillos son la misma comuna, además Maipú, Estación Central, Santiago y en menor escala Lo Espejo.

Figura 99. Distribución de viajes de la comuna de Cerrillos, más importantes



Fuente: Elaboración Propia a partir de EOD 2012.

- **Viajes Diarios por Propósito Trabajo**

Tabla 52: Distribución de Viajes diarios de la comuna de Cerrillos, propósito Trabajo

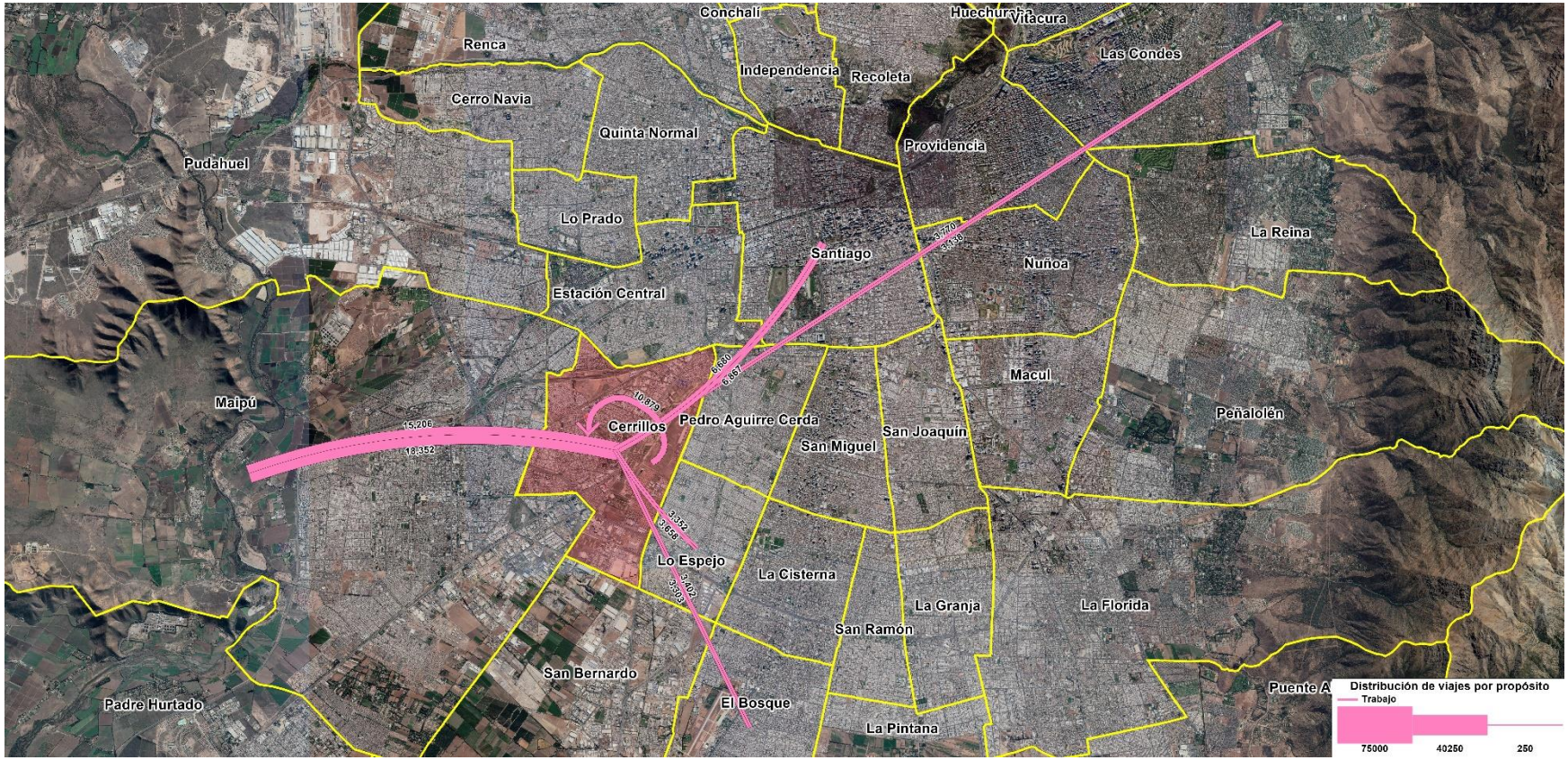
Generación			Atracción		
Zona Origen	Zona Destino	Viajes	Zona Origen	Zona Destino	Viajes
Cerrillos	Buin	--	Buin	Cerrillos	--
	Calera de Tango	44	Calera de Tango		47
	Cerrillos	10,879	Cerrillos		10,879
	Cerro Navia	562	Cerro Navia		980
	Colina	--	Colina		--
	Conchalí	143	Conchalí		106
	El Bosque	3,303	El Bosque		3,402
	El Monte	138	El Monte		156
	Estación Central	788	Estación Central		757
	Huechuraba	--	Huechuraba		--
	Independencia	570	Independencia		549
	Isla de Maipo	67	Isla de Maipo		211
	Las Cisterna	1,872	Las Cisterna		1,785
	La Florida	915	La Florida		864
	La Granja	642	La Granja		1,371
	La Pintana	1,419	La Pintana		1,399
	La Reina	368	La Reina		477
	Lampa	--	Lampa		--
	Las Condes	3,138	Las Condes		3,770
	Lo Barnechea	930	Lo Barnechea		935
	Lo Espejo	3,658	Lo Espejo		3,352
	Lo Prado	1,022	Lo Prado		1,222
	Macul	1,529	Macul		1,586
	Maipú	15,206	Maipú		18,352
	Melipilla	--	Melipilla		--
	Ñuñoa	1,106	Ñuñoa		680
	Padre Hurtado	1,194	Padre Hurtado		1,616
	Pedro Aguirre Cerda	444	Pedro Aguirre Cerda		542
	Peñaflor	1,248	Peñaflor		1,332
	Peñalolén	66	Peñalolén		54
	Pirque	--	Pirque		--
	Providencia	1,750	Providencia		1,672
	Pudahuel	1,618	Pudahuel		1,299
	Puente Alto	2,417	Puente Alto		2,537
	Quilicura	1,035	Quilicura		996

Generación			Atracción		
Zona Origen	**Zona Destino**	**Viajes**	**Zona Origen**	**Zona Destino**	**Viajes**
	Quinta Normal	127	Quinta Normal		112
	Recoleta	159	Recoleta		152
	Renca	1,117	Renca		1,143
	San Bernardo	1,348	San Bernardo		1,561
	San Joaquín	1,116	San Joaquín		1,217
	San Miguel	1,505	San Miguel		1,722
	San Ramón	1,694	San Ramón		1,334
	Santiago	6,867	Santiago		6,680
	Talagante	649	Talagante		694
	Vitacura	588	Vitacura		580

Fuente: EOD 2012

Del cuadro anterior se puede observar que las comunas con mayores viajes de generación y atracción para Cerrillos son la misma comuna, además Maipú, Santiago, Las Condes, El Bosque y Lo Espejo.

Figura 100. Distribución de viajes diarios más importantes de la comuna de Cerrillos, propósito Trabajo



Fuente: Elaboración Propia a partir de EOD 2012.

- **Viajes Diarios por Propósito Estudio**

Tabla 53: Distribución de Viajes diarios de la comuna de Cerrillos, propósito Estudio

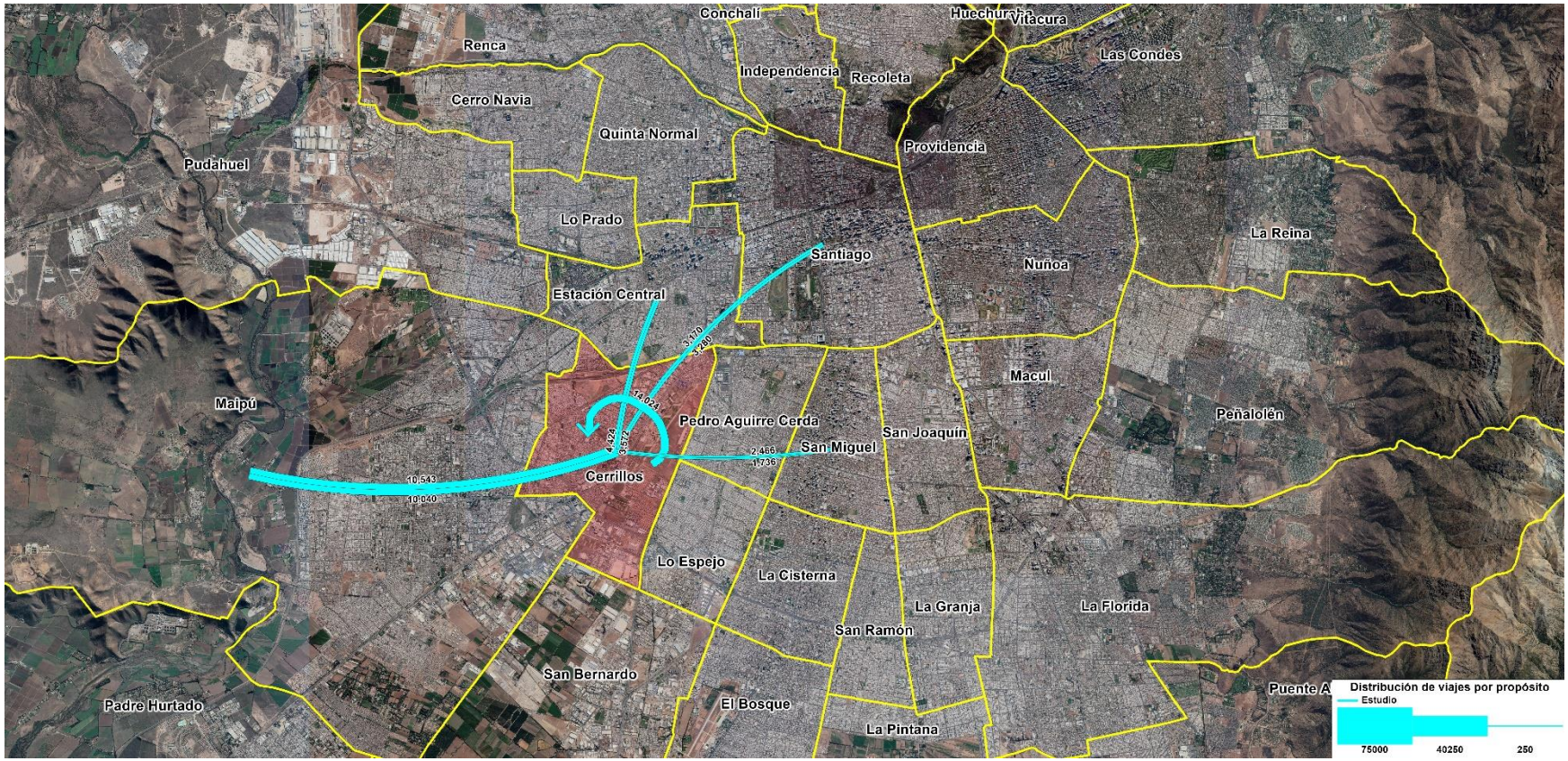
Generación			Atracción		
Zona Origen	Zona Destino	Viajes	Zona Origen	Zona Destino	Viajes
Cerrillos	Buin	25	Buin	Cerrillos	18
	Calera de Tango	--	Calera de Tango		--
	Cerrillos	14,024	Cerrillos		14,024
	Cerro Navia	--	Cerro Navia		--
	Colina	--	Colina		--
	Conchalí	--	Conchalí		--
	El Bosque	--	El Bosque		--
	El Monte	--	El Monte		--
	Estación Central	3,572	Estación Central		4,424
	Huechuraba	--	Huechuraba		--
	Independencia	--	Independencia		--
	Isla de Maipo	255	Isla de Maipo		255
	Las Cisterna	477	Las Cisterna		488
	La Florida	823	La Florida		735
	La Granja	32	La Granja		23
	La Pintana	350	La Pintana		307
	La Reina	--	La Reina		--
	Lampa	--	Lampa		--
	Las Condes	--	Las Condes		--
	Lo Barnechea	--	Lo Barnechea		--
	Lo Espejo	--	Lo Espejo		--
	Lo Prado	--	Lo Prado		--
	Macul	--	Macul		--
	Maipú	10,543	Maipú		10,040
	Melipilla	--	Melipilla		--
	Ñuñoa	243	Ñuñoa		311
	Padre Hurtado	853	Padre Hurtado		664
	Pedro Aguirre Cerda	516	Pedro Aguirre Cerda		1,260
	Peñaflor	329	Peñaflor		329
	Peñalolén	--	Peñalolén		--
	Pirque	--	Pirque		--
	Providencia	682	Providencia		800
	Pudahuel	377	Pudahuel		281
	Puente Alto	--	Puente Alto		--
	Quilicura	--	Quilicura		--
	Quinta Normal	--	Quinta Normal		--

Generación			Atracción		
Zona Origen	**Zona Destino**	**Viajes**	**Zona Origen**	**Zona Destino**	**Viajes**
	Recoleta	--	Recoleta		--
	Renca	--	Renca		--
	San Bernardo	67	San Bernardo		61
	San Joaquín	--	San Joaquín		--
	San Miguel	1,736	San Miguel		2,466
	San Ramón	--	San Ramón		--
	Santiago	3,280	Santiago		3,170
	Talagante	45	Talagante		45
	Vitacura	--	Vitacura		299

Fuente: EOD 2012

Del cuadro anterior se puede observar que las comunas con mayores viajes de generación y atracción para Cerrillos son la misma comuna, además de Maipú, Estación Central, Santiago y San Miguel.

Figura 101. Distribución de viajes diarios mas importantes de la comuna de Cerrillos, propósito Estudio



Fuente: Elaboración Propia a partir de EOD 2012.

- **Viajes Diarios por Propósito Otros**

Tabla 54: Distribución de Viajes de la comuna de Cerrillos, propósito Otros

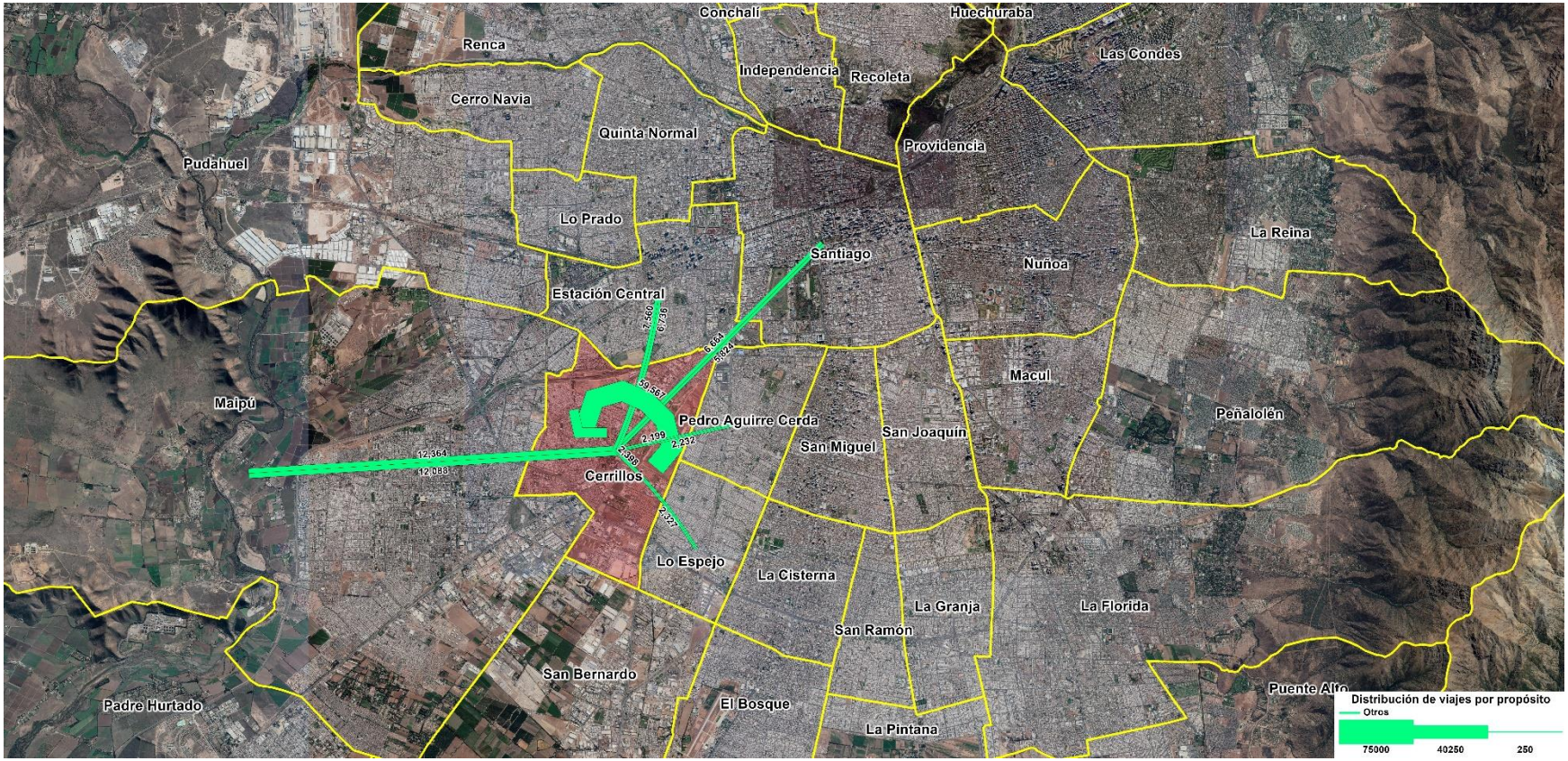
Generación			Atracción		
Zona Origen	Zona Destino	Viajes	Zona Origen	Zona Destino	Viajes
Cerrillos	Buin	--	Buin	Cerrillos	--
	Calera de Tango	218	Calera de Tango		218
	Cerrillos	59,567	Cerrillos		59,567
	Cerro Navia	--	Cerro Navia		--
	Colina	--	Colina		183
	Conchalí	19	Conchalí		--
	El Bosque	--	El Bosque		--
	El Monte	--	El Monte		--
	Estación Central	6,736	Estación Central		7,560
	Huechuraba	--	Huechuraba		--
	Independencia	--	Independencia		--
	Isla de Maipo	--	Isla de Maipo		--
	Las Cisterna	400	Las Cisterna		432
	La Florida	--	La Florida		--
	La Granja	55	La Granja		55
	La Pintana	--	La Pintana		--
	La Reina	198	La Reina		--
	Lampa	--	Lampa		85
	Las Condes	659	Las Condes		728
	Lo Barnechea	--	Lo Barnechea		--
	Lo Espejo	2,327	Lo Espejo		2,398
	Lo Prado	21	Lo Prado		21
	Macul	--	Macul		--
	Maipú	12,364	Maipú		12,088
	Melipilla	50	Melipilla		50
	Ñuñoa	1,272	Ñuñoa		469
	Padre Hurtado	418	Padre Hurtado		--
	Pedro Aguirre Cerda	2,232	Pedro Aguirre Cerda		2,199
	Peñaflor	--	Peñaflor		59
	Peñalolén	297	Peñalolén		200
	Pirque	--	Pirque		--
	Providencia	1,054	Providencia		261
	Pudahuel	44	Pudahuel		44
	Puente Alto	741	Puente Alto		--
	Quilicura	--	Quilicura		37
	Quinta Normal	--	Quinta Normal		--

Generación			Atracción		
Zona Origen	**Zona Destino**	**Viajes**	**Zona Origen**	**Zona Destino**	**Viajes**
	Recoleta	--	Recoleta		--
	Renca	213	Renca		164
	San Bernardo	415	San Bernardo		318
	San Joaquín	26	San Joaquín		26
	San Miguel	--	San Miguel		81
	San Ramón	--	San Ramón		--
	Santiago	5,824	Santiago		6,664
	Talagante	--	Talagante		--
	Vitacura	--	Vitacura		--

Fuente: EOD 2012

Del cuadro anterior se puede observar que las comunas con mayores viajes de generación y atracción para Cerrillos son la misma comuna, además Maipú, Estación Central, Santiago, Lo Espejo y Pedro Aguirre Cerda.

Figura 102. Distribución de viajes diarios mas importantes de la comuna de Cerrillos, propósito Otros



Fuente: Elaboración Propia a partir de EOD 2012.

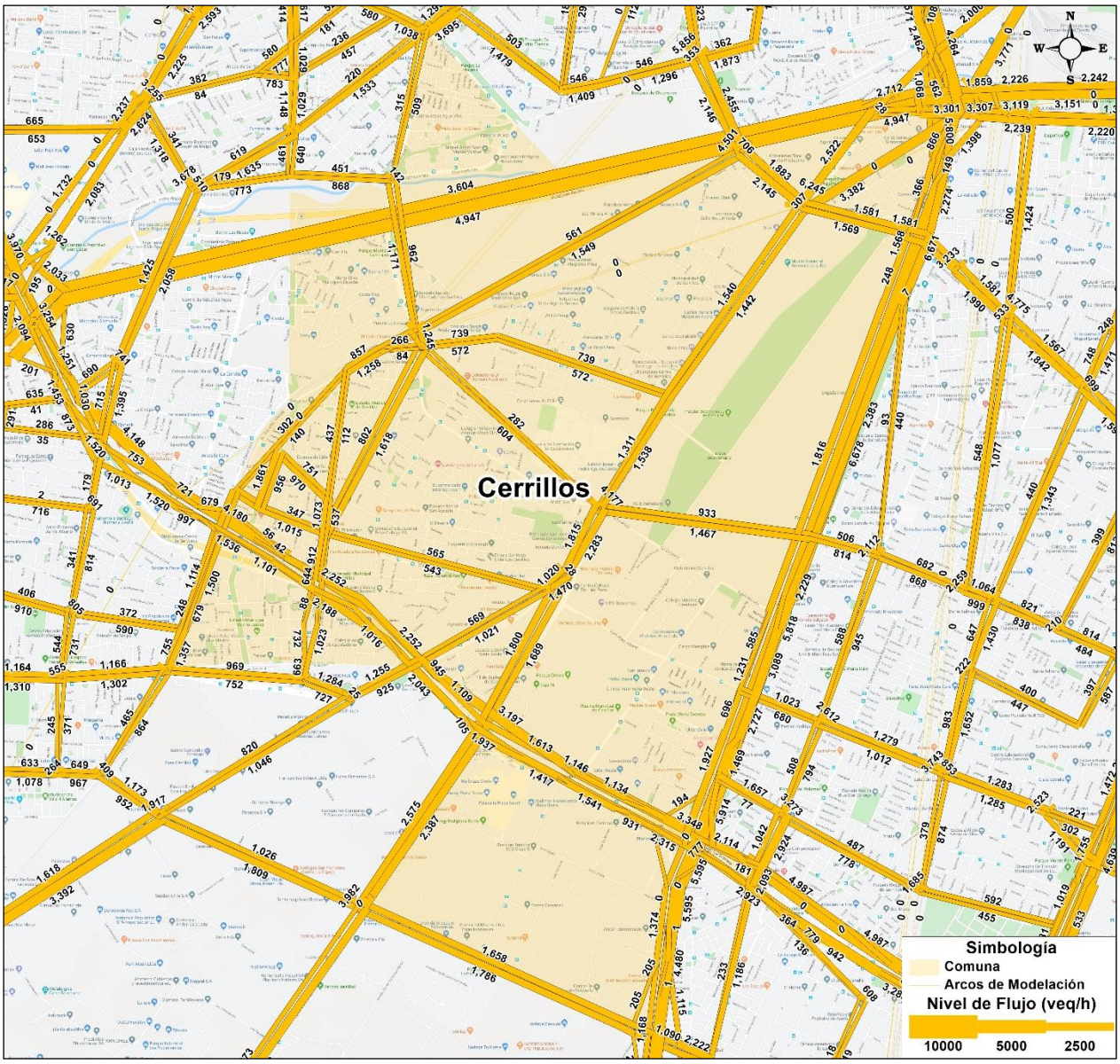
IV.4.3.4 Asignación de Viajes - Corrida ESTRAUS Período Punta Mañana, año 2020

Otro aspecto importante de analizar es la forma en que se asignan los viajes a la red vial comunal. Las redes de modelación y sus resultados de asignación provienen de la Simulación de la Situación Base para la RM año 2020 entregada por SECTRA y corresponden a corridas efectuadas en Junio del 2018.

A continuación se muestran los resultados de la asignación vehicular y grados de saturación para el año 2020 período punta mañana.

La figura de la asignación muestra que los ejes más relevantes en términos de flujos son Autopista del Sol, General Velásquez, Américo Vespucio. En un segundo nivel están Departamental, Pedro Aguirre Cerda y Camino A. Lonquén.

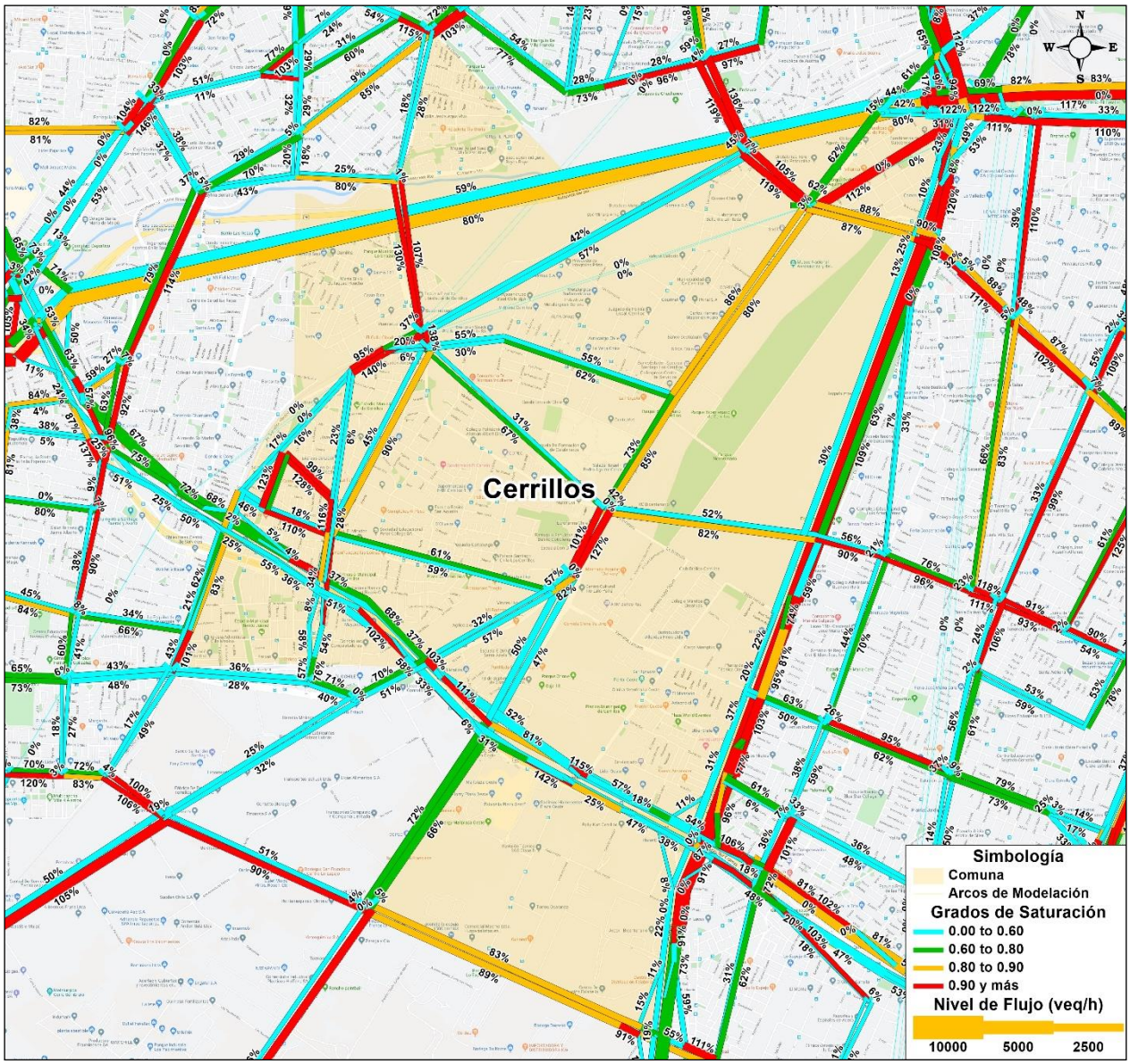
Figura 103 Asignación Vehicular Comuna de Cerrillos, Período Punta Mañana Año 2020



Fuente: Elaboración Propia a partir de corrida ESTRAUS 2020.

En la siguiente figura se muestran los grados de saturación de los ejes modelados en ESTRAUS. En ella es posible apreciar un elevado nivel de congestión en gran parte de los ejes con mayor flujo de paso.

Figura 104 Grados de Saturación Comuna de Cerrillos, Período Punta Mañana Año 2020



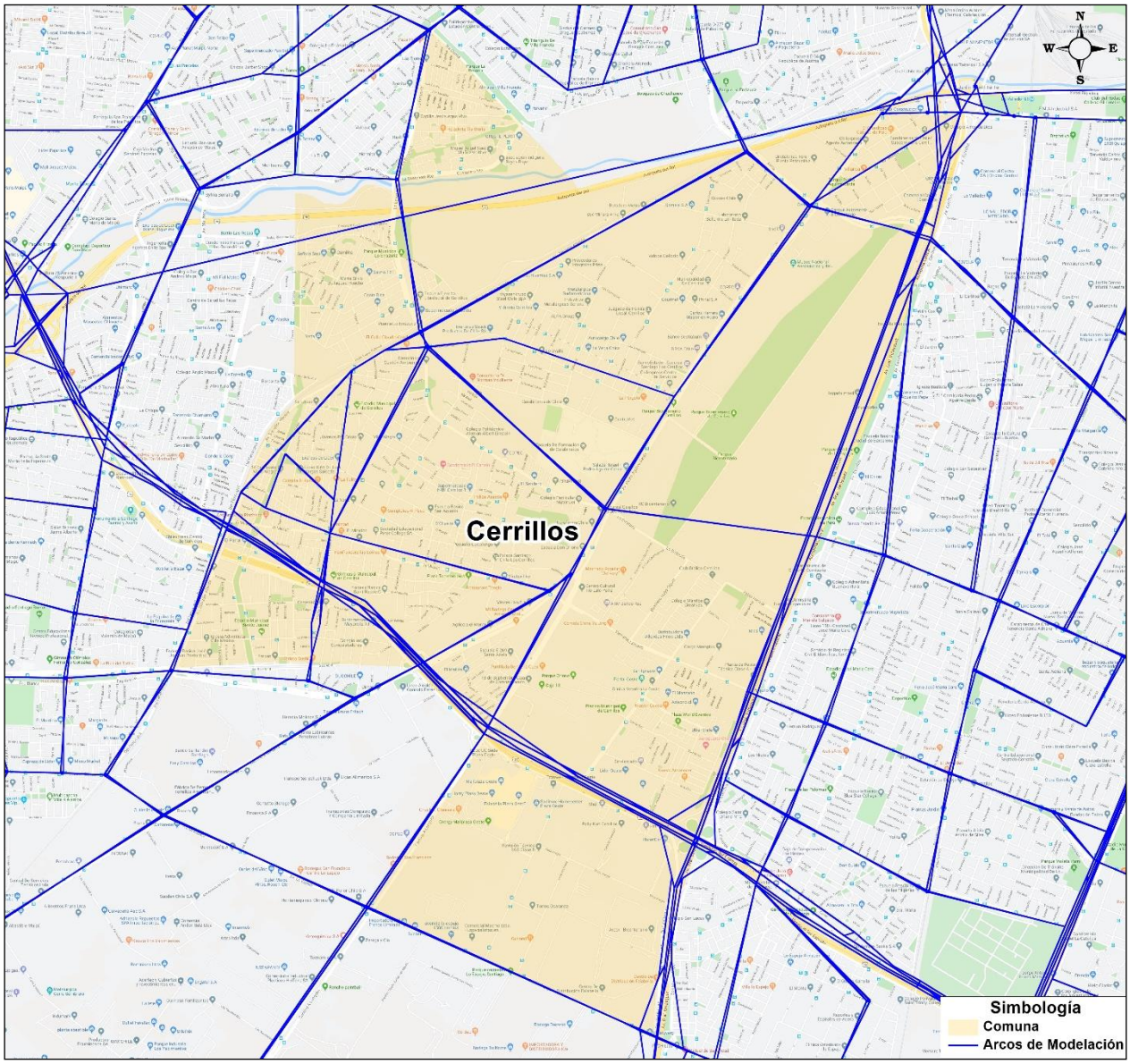
Fuente: Elaboración Propia a partir de corrida ESTRAUS 2020.

IV.4.3.5 Oferta de Transporte

III.4.3.4.1 Red Vial Estructurante

De acuerdo a la metodología para la evaluación de la factibilidad vial de la red estructurante, se utiliza el modelo ESTRAUS que considera la red vial que se muestra en la figura siguiente.

Figura 105 Red Vial Estructurante Estraus, Comuna de Cerrillos.



FUENTE: Elaboración propia en base a corrida ESTRAUS 2020

III.4.3.4.2 Transporte Público

En la comuna de Cerrillos se observan diversos modos de transporte público, como son: Buses Urbanos, Buses Rurales, Taxis Colectivos y Metro.

La red de buses del sistema de transporte público de Santiago, cubre la comuna de Cerrilllos con los servicios de las empresas Buses Vule y Express como se ilustra en la figura siguiente

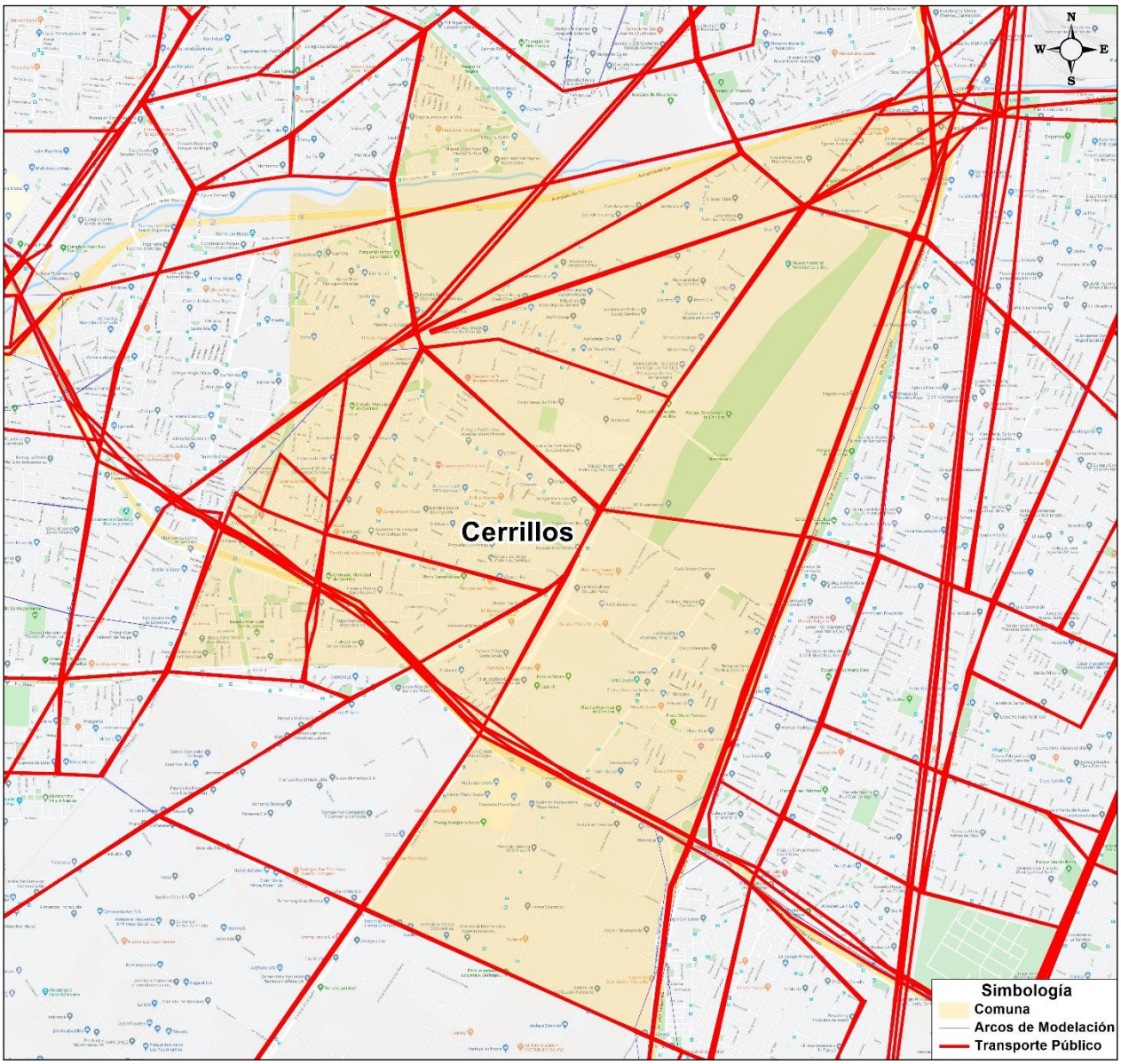
Figura 106 Cobertura de servicios de Red Metropolitana de Movilidad, Comuna de Cerrillos.

FUENTE: Elaboración propia en base a Mapas Red Metropolitana de Movilidad

Para propósitos de modelación, en el modelo ESTRAUS para el caso de Santiago se ha construido una red de transporte público que incluye (Buses Urbanos, Buses Rurales y Metro). En la siguiente figura se muestra la cobertura representada en la corrida ESTRAUS del año 2020.

.

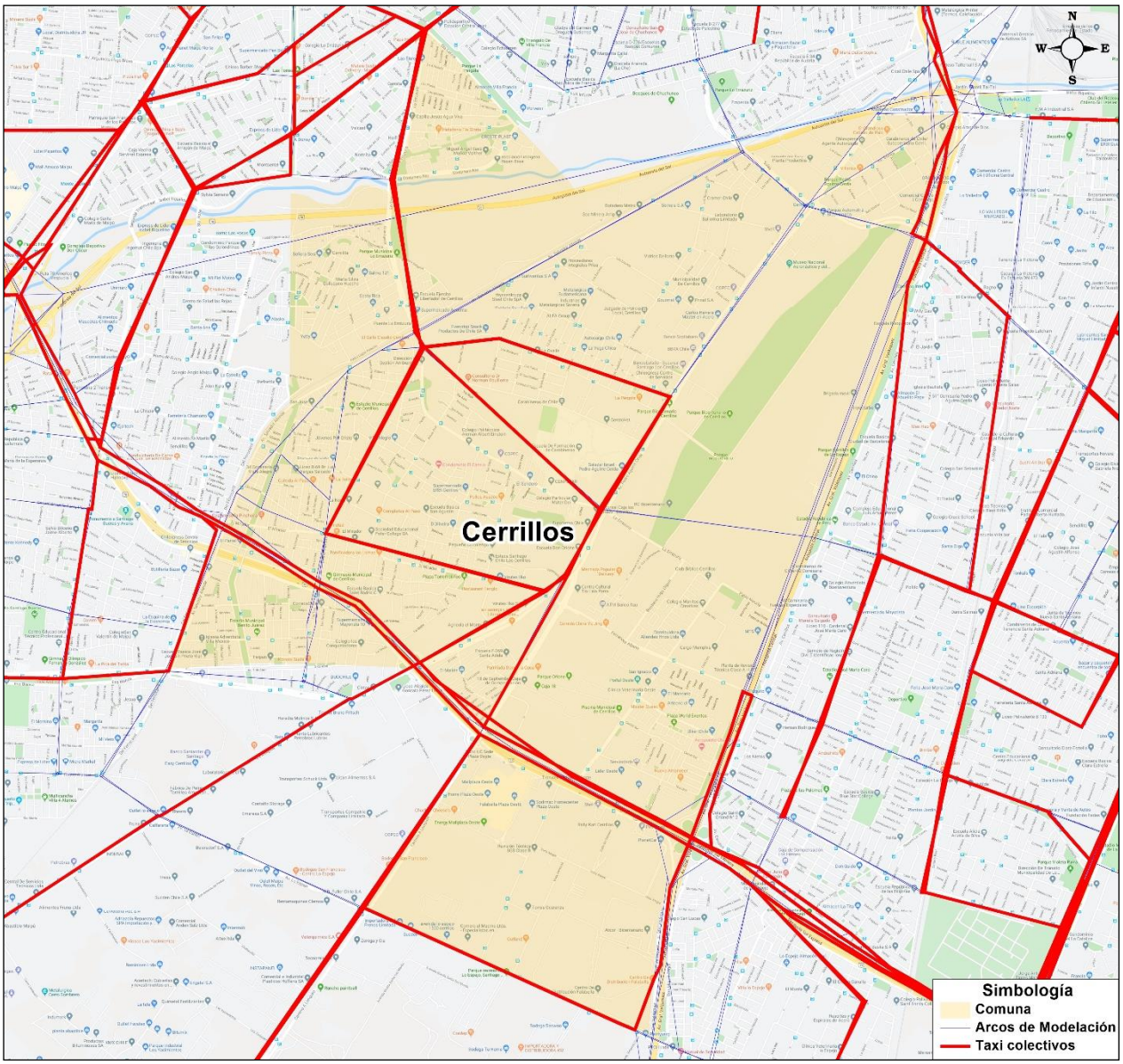
Figura 107 Cobertura de Transporte Público



FUENTE: Elaboración propia en base a corrida ESTRAUS 2020

Para las taxis colectivas el modelo ESTRAUS (caso Santiago) presenta la siguiente cobertura representada en la corrida del año 2020.

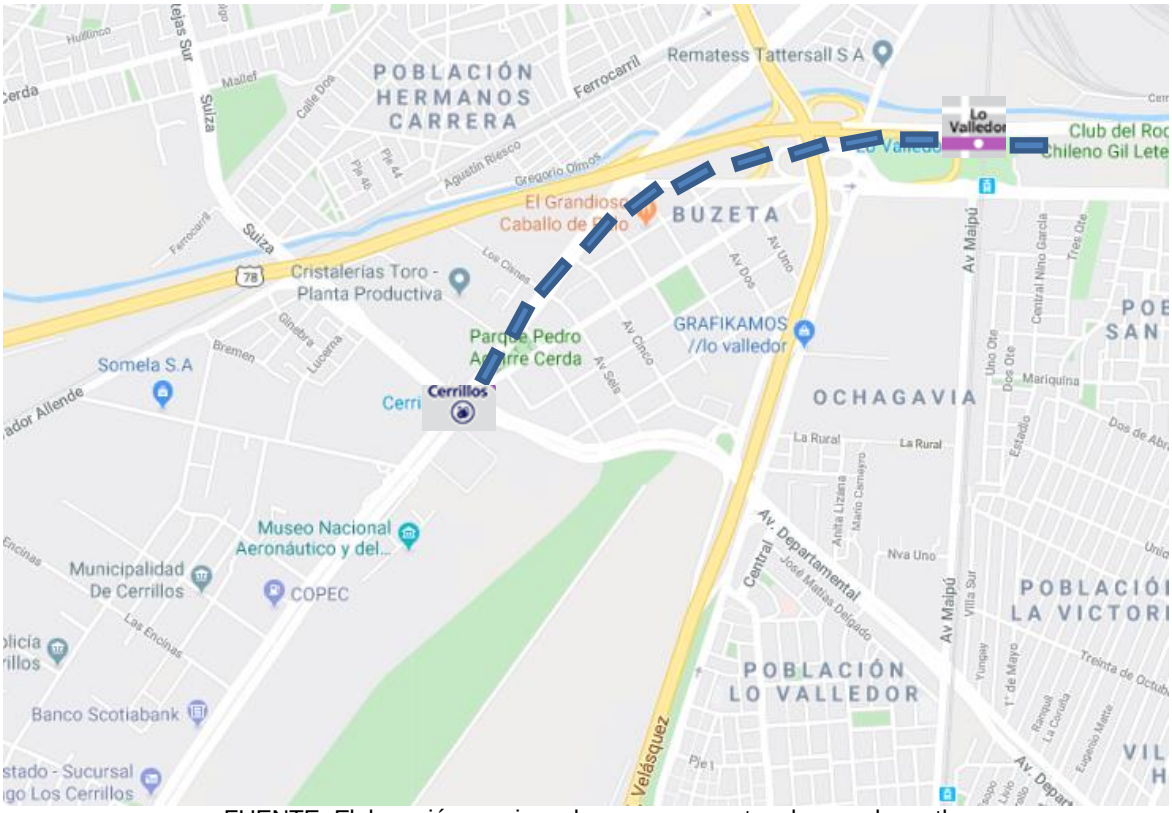
Figura 108 Cobertura de Taxis Colectivos



FUENTE: Elaboración propia en base a corrida ESTRAUS 2020

En cuanto a Metro, por la comuna de Cerrillos pasa actualmente la línea 6 del Metro de Santiago. Esta es la línea cuenta con una estación en la comuna de Cerrillos (Estación Cerrillos) y cerca de la comuna con la estación Lo Valledor.

Figura 109 Cobertura del Metro en Cerrillos



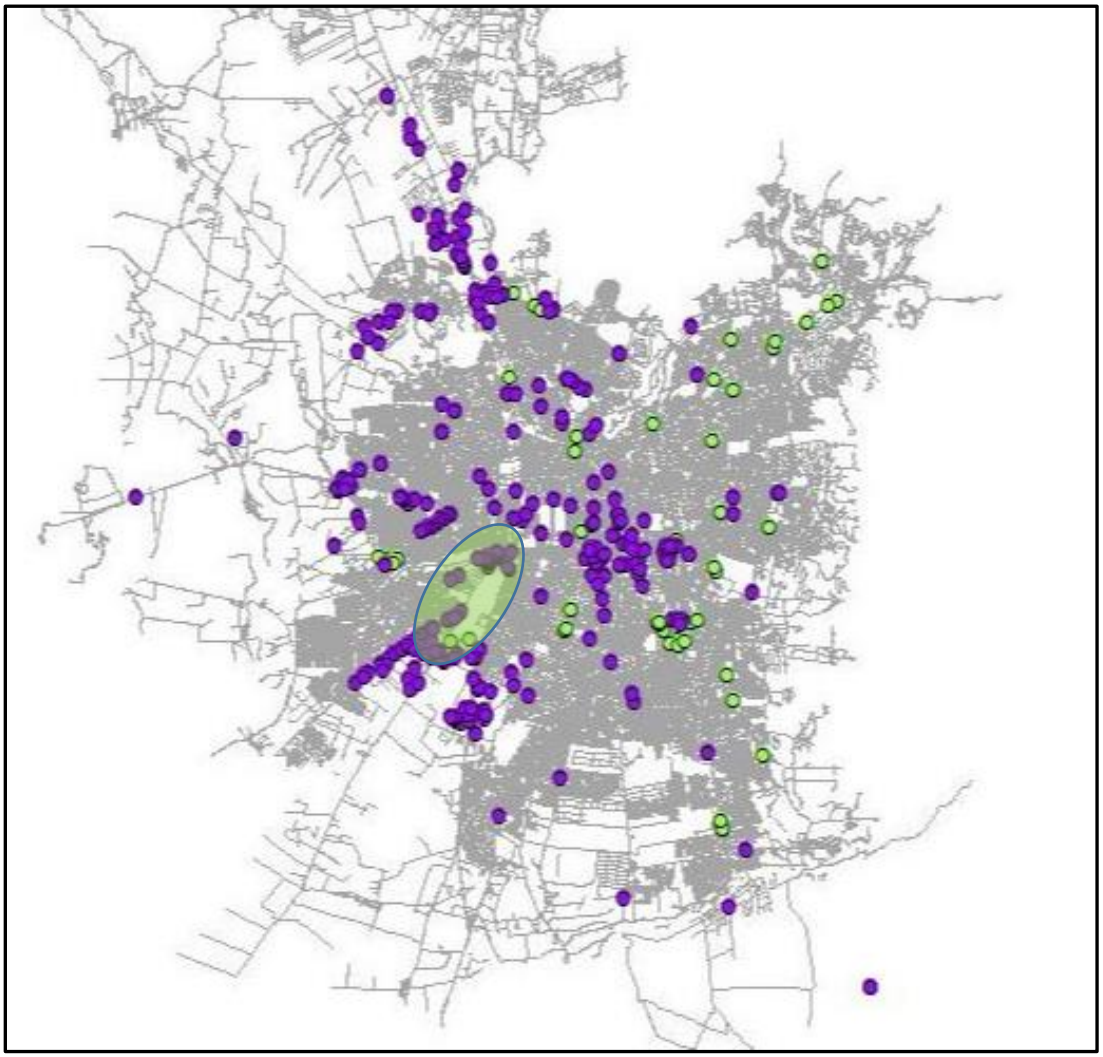
FUENTE: Elaboración propia en base a www.metro.cl y google earth.

III.4.3.4.3 Transporte de Carga

Las zonas industriales en la comuna de Cerrillos y también en comunas vecinas, genera importantes flujos de vehículos de carga, que ocupan la vialidad estructural con las externalidades negativas propias de este tipo de transporte (emisión de contaminantes, ruido, congestión, deterioro de pavimentos).

En la figura siguiente se presenta esquemáticamente los emplazamientos de los principales centros industriales y comerciales en la ciudad de Santiago (Estudio “Análisis de Regulaciones sobre el Transporte de Carga Urbano y su impacto en la Cadena Logística”, Subsecretaría de Transportes, 2009), en que se destaca un área de concentración de ellos en la comuna de Cerrillos.

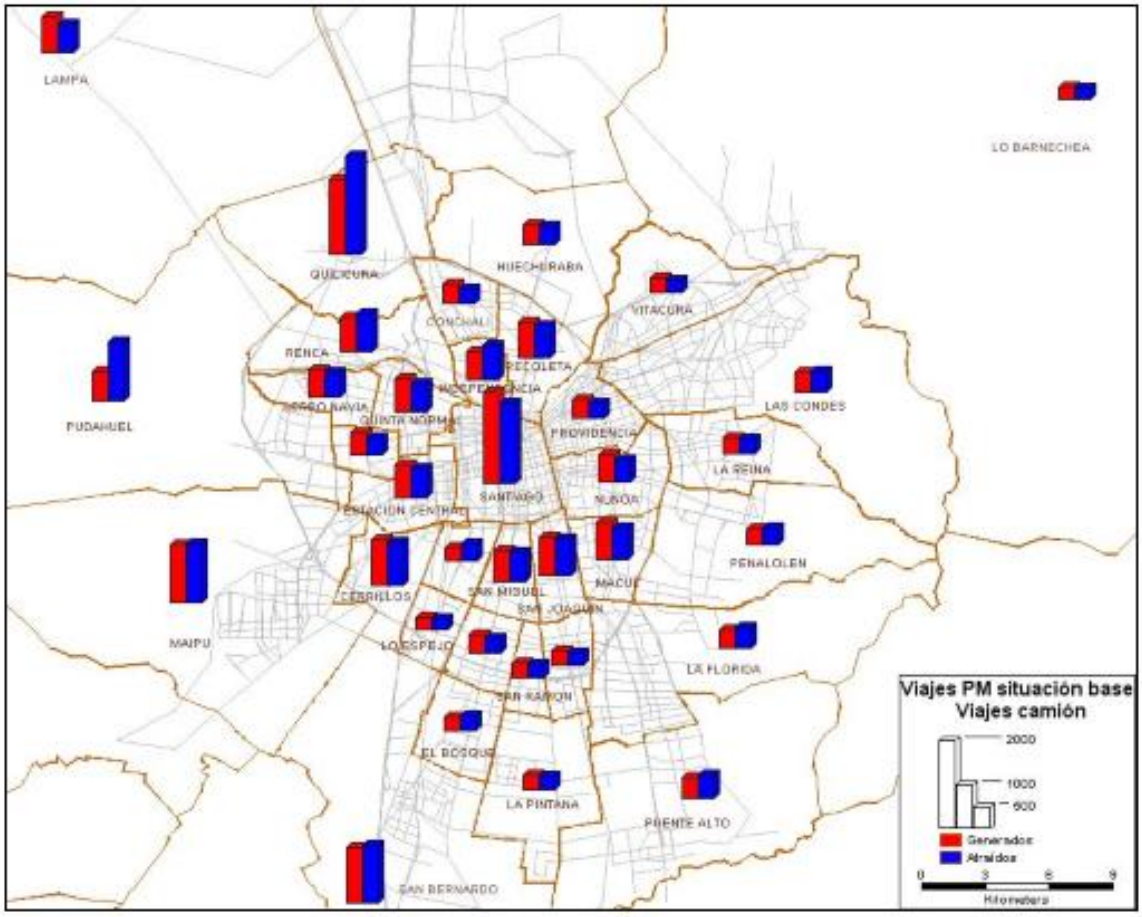
Figura 110 Emplazamientos de centros industriales y comerciales



FUENTE: Estudio "Análisis de Regulaciones sobre el Transporte de Carga Urbano y su impacto en la Cadena Logística", Subsecretaría de Transportes, 2009

Estos centros industriales producen y atraen viajes de camiones durante sus períodos de actividad. En la figura siguiente se presenta la generación y atracción de viajes de camiones a nivel comunal para la ciudad de Santiago para el período de Punta Mañana. Se observa que, sin ser de las comunas de genera y atrae la mayor cantidad de viajes de carga, presenta una cantidad relativa importante junto a la comuna vecina de Maipú,

Figura 111 Generación y Atracción de viajes de camiones a nivel comunal para la ciudad de Santiago para el período de Punta Mañana



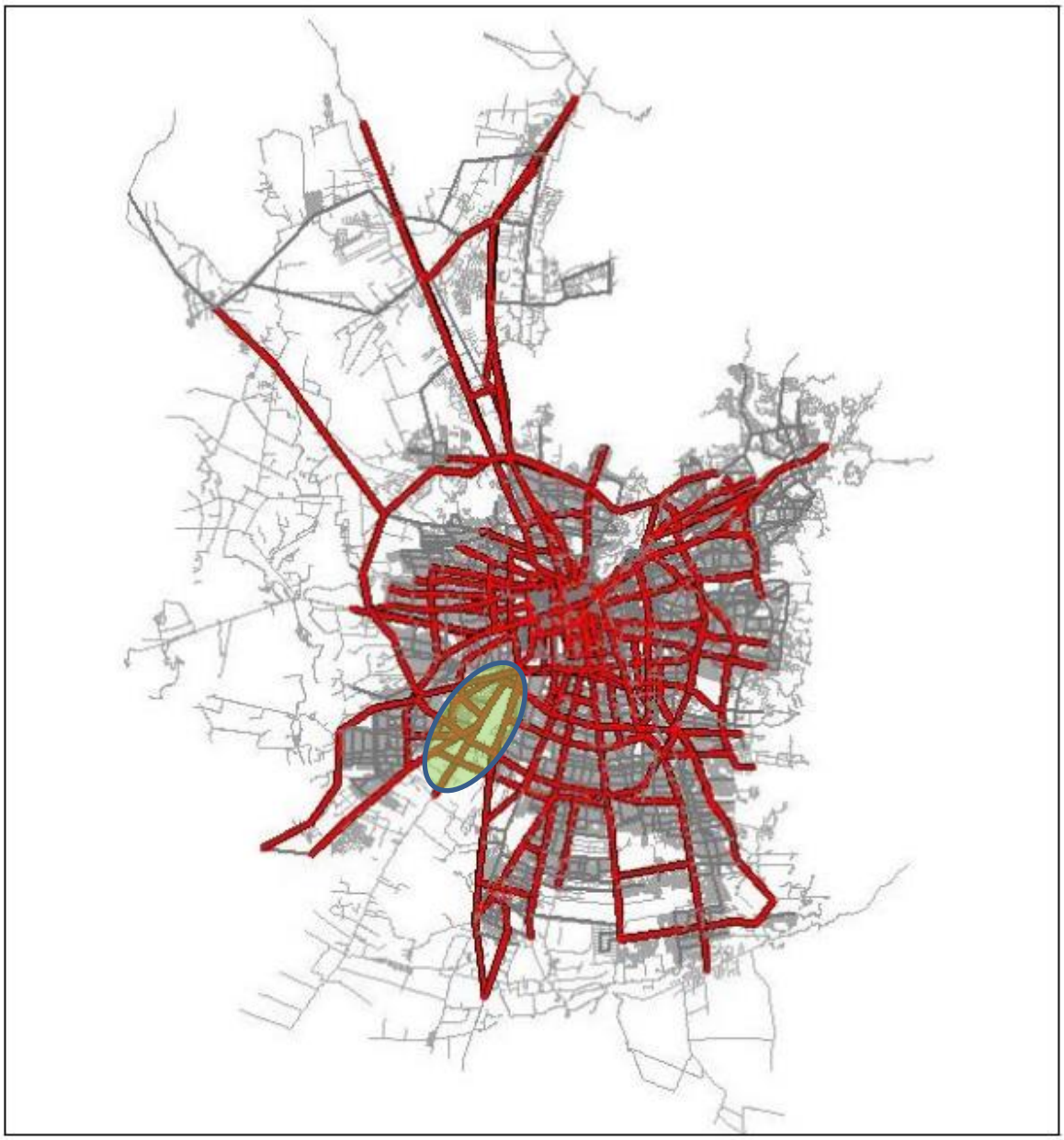
FUENTE: Estudio “Análisis de Regulaciones sobre el Transporte de Carga Urbano y su impacto en la Cadena Logística”, Subsecretaría de Transportes, 2009

Tanto los viajes generados y atraídos en la Comuna como los correspondientes a las comunas vecinas (como es el caso de la comuna de Maipú), utilizan la red vial comunal.

En la figura siguiente se ilustra la red vial de carga relevante para la ciudad de Santiago. Se aprecia que forman parte de esta red vías pertenecientes a la red vial comunal como:

- Américo Vespucio
- Avda. General Velásquez
- Avda. Departamental
- Ruta 78
- Avda. Pedro Aguirre Cerda
- Camino a Lonquén
- Avda. Lo Espejo
- Avda. Lo Errázuriz
- Avda. Presidente Salvador Allende

Figura 112 Red Vial de Carga Relevante para Transporte de Carga en la ciudad de Santiago



FUENTE: Estudio "Análisis de Regulaciones sobre el Transporte de Carga Urbano y su impacto en la Cadena Logística", Subsecretaría de Transportes, 2009

III.4.3.4.4 Transporte no Motorizado

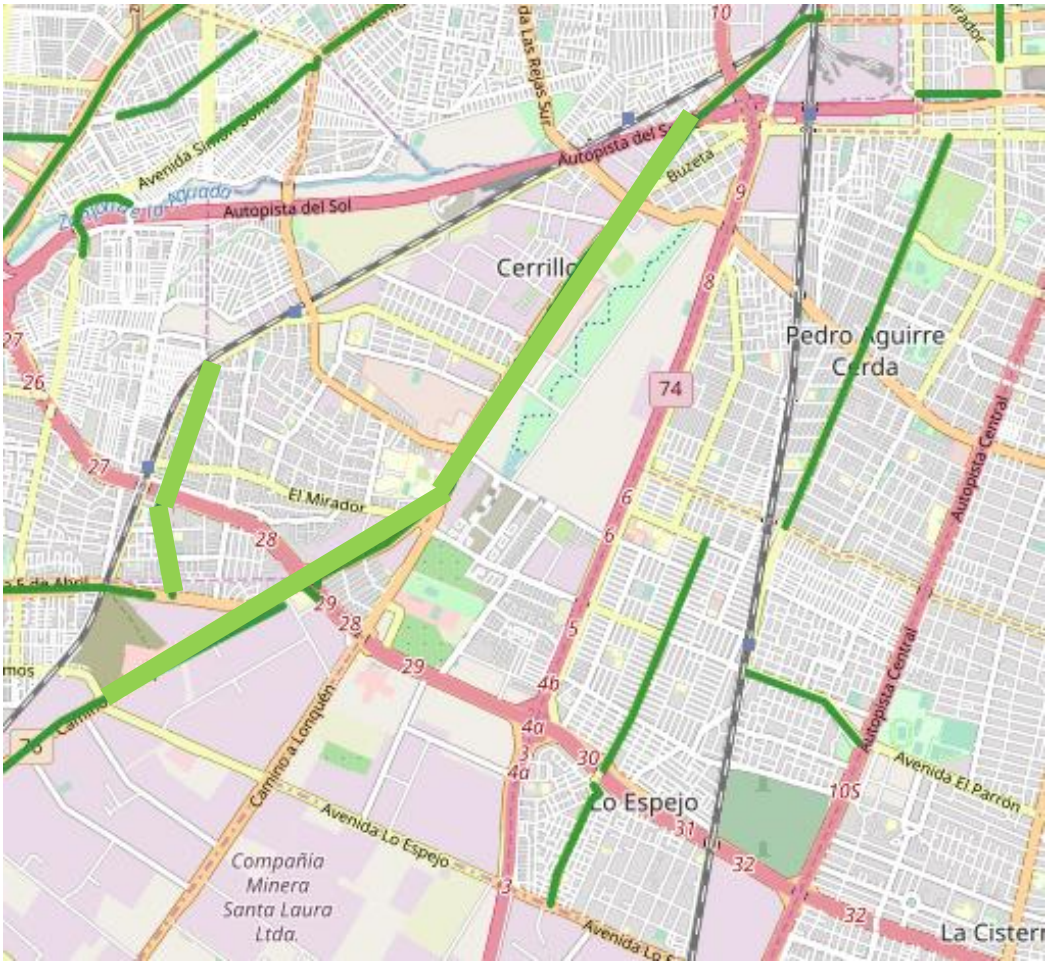
Con relación a la infraestructura para bicicletas, la Comuna de Cerrillos presenta dos ejes con ciclovías:

- Avda. Pedro Aguirre Cerda
- Avda. Las Torres

Figura 113 Ciclovía en Av. Pedro Aguirre Cerda

En la figura siguiente se ilustra la extensión de ambas ciclovías en la Comuna

Figura 114 Cobertura Ciclovías



FUENTE: Elaboración propia en base a Ciclovías Santiago 2019, Googlemaps.com

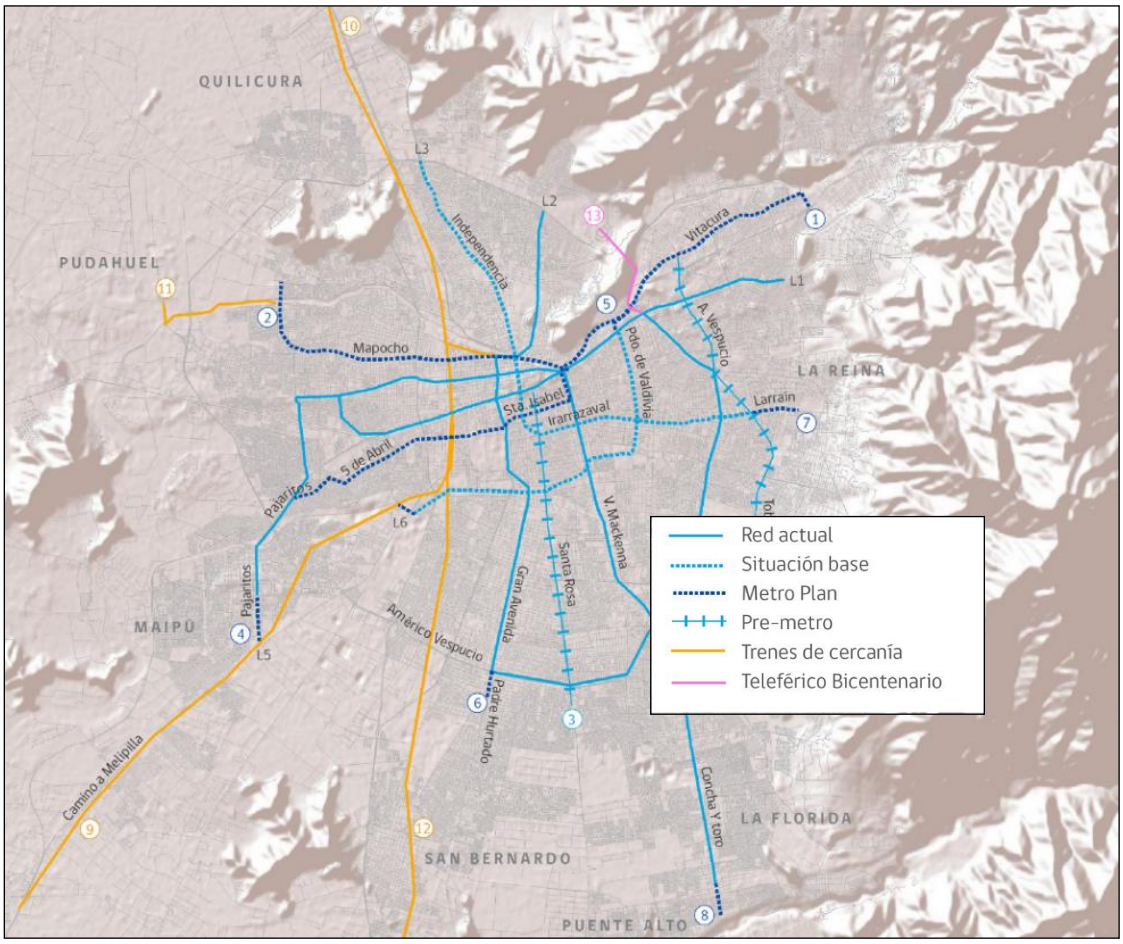
IV.4.3.6 Proyectos Programados en el Plan Maestro 2025 de Santiago.

El Plan Maestro de Santiago 2025 surge como la necesidad de contar con una guía para la gestión y las inversiones estratégicas en infraestructura que definan un sistema de transporte urbano orientado a satisfacer las necesidades de movilidad de las personas y mercancías en Santiago en el largo plazo.

El Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 (PMTS 2025) incluye inversiones totales por 470 millones de UF, aproximadamente 22.750 millones de dólares de marzo 2013. De éstos, 159 millones de UF corresponden a los proyectos de la situación base y 311 millones de UF a los proyectos complementarios del Plan. Las inversiones programadas aspiran a apoyar una movilidad más sustentable a través de proyectos de ampliación radical de ciclovías y nuevos corredores y servicios de transporte público. Se pretende estructurar el desarrollo de la ciudad en torno a los corredores de transporte público masivo expandiendo la red de metro, introduciendo trenes suburbanos o de cercanías e introduciendo nuevas autopistas concesionadas combinando su construcción, donde sea posible, con infraestructura para transporte público. Esta estructuración fortalece los ejes Norte-Sur y Oriente-Poniente y mejora las conexiones entre otros polos de desarrollo. Los proyectos estructurantes se complementan con mejoras a la vialidad del transporte por buses y nuevas conexiones viales de impacto local e inter- municipal.

Se plantean proyectos en función de los siguientes tipos:

- **Proyectos de Metro, Trenes otras tecnologías**



FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

Tabla 55 Proyectos de Metro, Trenes y Otras Tecnologías (PMTS 2025)

Nº PROYECTO	PROYECTOS DE METRO, FFCC Y OTRAS TECNOLOGÍAS	TRAZADO
1	Línea Metro por eje Vitacura - Santa Isabel Tramo: Tabancura - Pajaritos Total estaciones: 17. Longitud: 25,1 km	Tabancura - Vitacura - Andrés Bello - Parque Bustamante - Santa Isabel - Blanco - 5 de Abril
2	Línea Metro por eje Mapocho - J. J. Pérez Tramo: Entre Baquedano y Renca (Vic Mackenna con Infante) Total estaciones: 11. Longitud: 14 km	Eje Mapocho - J. J. Pérez - Huelén - Vicuña Mackenna (hasta José Miguel Infante)
3	Transporte masivo por eje Santa Rosa Tramo: Entre Riquelme y Santa Lucía Total estaciones: 11. Longitud: 14 km	Eje Santa Rosa
4	Extensión L5 de Metro Tramo: Hasta Pajaritos Total estaciones: 2. Longitud: 2 km	Eje Los Pajaritos
5	**Extensión Línea 6 de Metro** **Tramo: Desde Estación Cerrillos hasta Estación Tren Suburbano Peñaflor – Quinta Normal** **Total estaciones: 1. Longitud: 1 km**	**Eje Las Rejas Sur**
6	Mejoramiento y Extensión L2 de Metro Tramo: Hasta Lo Espejo Total estaciones: 1. Longitud: 1 km	Eje Gran Avenida
7	Extensión L3 de Metro Tramo: Hasta Hospital Militar Total estaciones: 1. Longitud: 4 km	
8	Extensión L4 al Sur Tramo: Hasta Sargento Menadier Total estaciones: 1. Longitud: 1 km	
9	**Tren Suburbano Peñaflor - Quinta Normal** **Total estaciones: 9. Longitud: 26 km**	**Camino Melipilla , se conecta con la faja existente**
10	Tren Suburbano Batuco – Quinta Normal, con Ramal a Cal y Canto. Total estaciones: 7. Longitud: 24 km	Paralelo a Ruta 5 Norte
11	Transporte Masivo Aeropuerto Longitud: 7,5 km Tramo: Continuación L metro Mapocho-J.J. Pérez desde Vic. Mackenna (Renca) hasta Aeropuerto.	Continuación Mapocho-J.J.Pérez
12	Mejoramiento Metrotrén Alameda - Nos (aumento de frecuencia) Nuevas estaciones: 2 (Lo Espejo y PAC)	Aumento frecuencia: compra material rodante y mejoramiento sistema de señalización y control
13	Teleférico Bicentenario Tramo: Entre Tobalaba y Ciudad Empresarial Total estaciones: 5. Longitud: 5 km	Av. Bicentenario, Nueva Costanera
14	Transporte Masivo Tobalaba - Vespucio Tramo: Entre Departamental y Vitacura Total estaciones: 15. Longitud: 15 km	Eje Tobalaba (entre Departa- mental- Príncipe de Gales), Eje Vespucio (P. de Gales- Vitacura)

FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025

El proyecto de ingeniería del ferrocarril suburbano “Melitren”, o “Tren Alameda – Melipilla”, se encuentra en desarrollo, contemplándose en su Fase de Anteproyecto la estación de intercambio modal Lo Errázuriz, al considerarse una extensión de la línea 6 del Metro, como lo ilustra la figura siguiente.

Figura 115 Estación proyectada de Melitren en la comuna de Cerrillos

FUENTE: EFE

Al encontrarse el Proyecto de Ingeniería de detalle en desarrollo, se realizarán los ajustes propios entre las etapas de Anteproyecto y Proyecto definitivo, definiéndose el número y la localización definitiva de estaciones y paraderos en la comuna de Cerrillos. Lo mismo ocurre con las pasarelas peatonales y pasos vehiculares desnivelados.

Los pasos vehiculares contemplados en la etapa de Anteproyecto, se ilustran en las figuras siguientes.

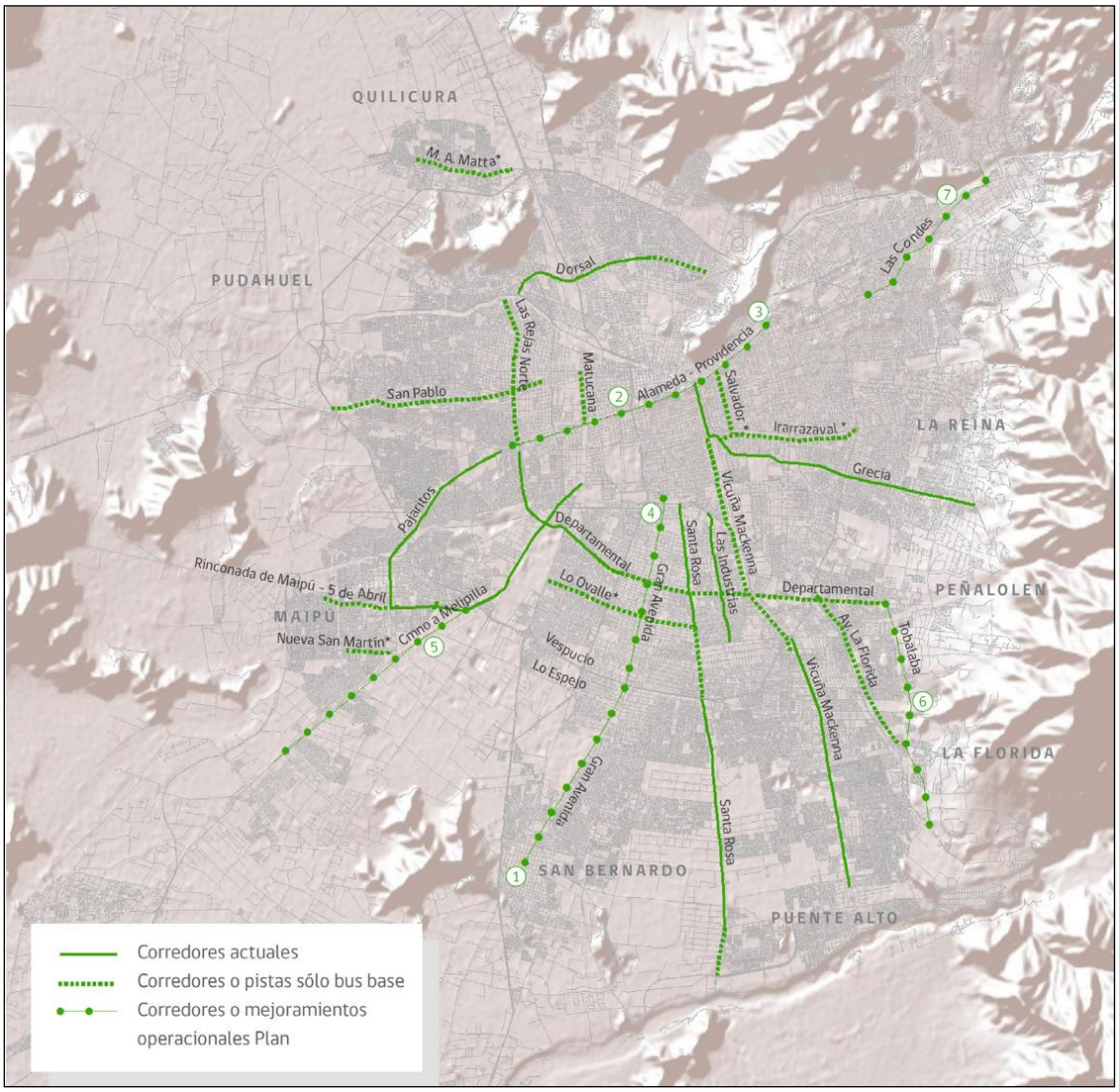
Figura 116 Pasos Vehiculares Desnivelados

FUENTE: Elaboración propia basada en información de EFE

Figura 117 Pasarelas Peatonales

FUENTE: Elaboración propia basada en información de EFE

- **Proyectos Viales para Transporte Público**



FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

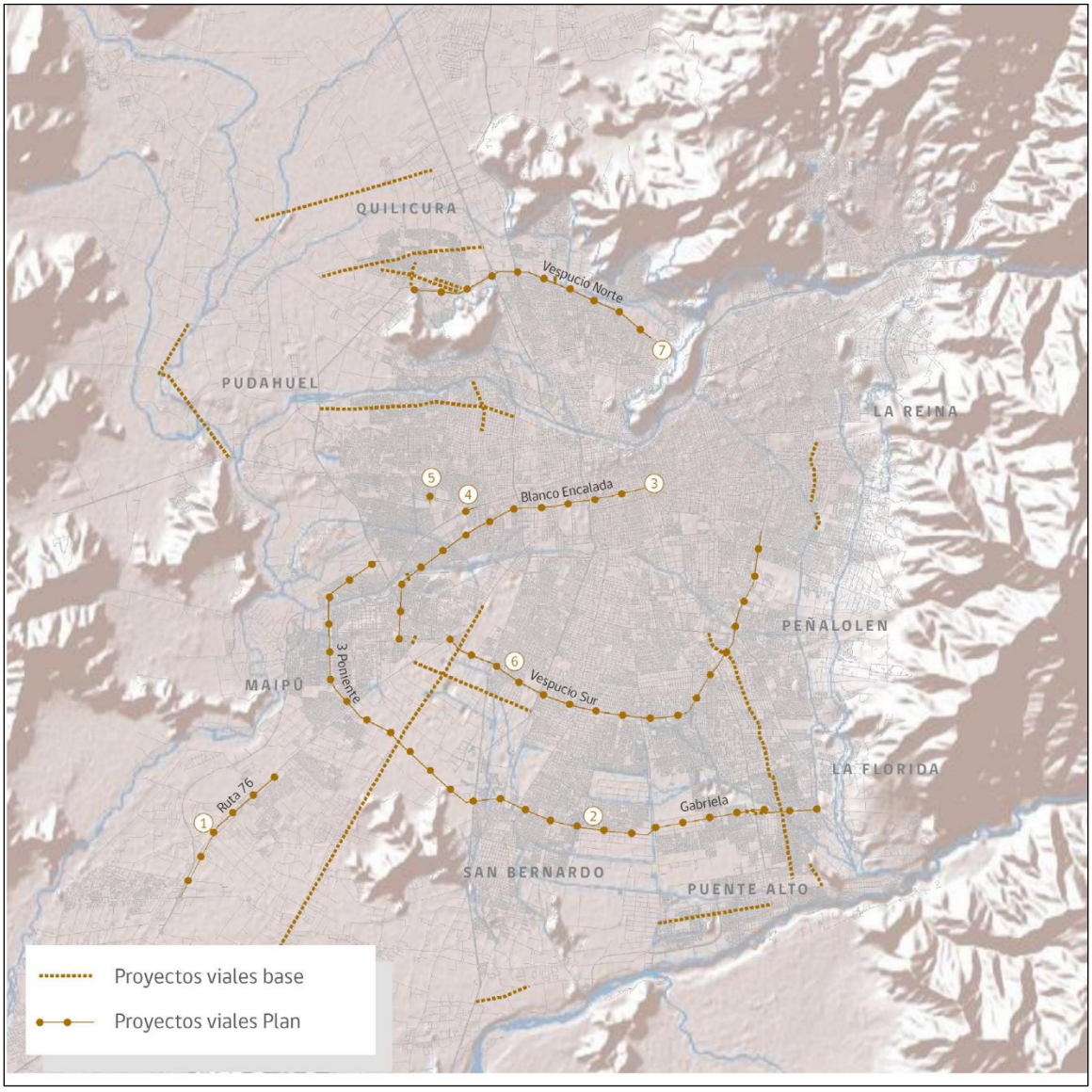
Tabla 56 Proyectos Viales de Transporte Público (PMTS 2025)

Nº PROYECTO	PROYECTOS VIALES PARA TRANSPORTE PÚBLICO	DESCRIPCIÓN
1	Eje Gran Avenida Sur Tramo: Entre Vespucio y Balmaceda (San Bernardo). Longitud: 6,4 km	Proyecto mejora infraestructura que permite favorecer la operación del transporte público en el eje
2	Eje Alameda Tramo: Entre Pajaritos y Vicuña Mackenna. Longitud: 7,6 km	Proyecto mejora infraestructura que permite favorecer la operación del transporte público en el eje
3	Eje Providencia Tramo: Entre Vicuña Mackenna y Tobalaba. Longitud: 4 km	Proyecto mejora infraestructura que permite favorecer la operación del transporte público en el eje.
4	Eje Gran Avenida Tramo: Entre A. Vespucio y Placer. Longitud: 6,9 km	Proyecto mejora infraestructura que permite favorecer la operación del transporte público en el eje
5 (*)	**Eje Melipilla** **Entre Esquina Blanca y Ciudad Satélite.** **Longitud: 8 km**	**Proyecto mejora infraestructura que permite favorecer la operación del transporte público en el eje**
6	Eje Tobalaba Entre Departamental y Camilo Henríquez. Longitud: 7,8 km	Proyecto mejora infraestructura que permite favorecer la operación del transporte público en el eje
7	Eje Las Condes Entre Manquehue y La Dehesa. Longitud: 6,5 km	Proyecto mejora infraestructura que permite favorecer la operación del transporte público en el eje

FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

(*) Proyecto emplazado en la comuna de Maipú que complementa el corredor de buses de Avda. Pedro Aguirre Cerda en la comuna de Cerrillos

- **Proyectos Viales**



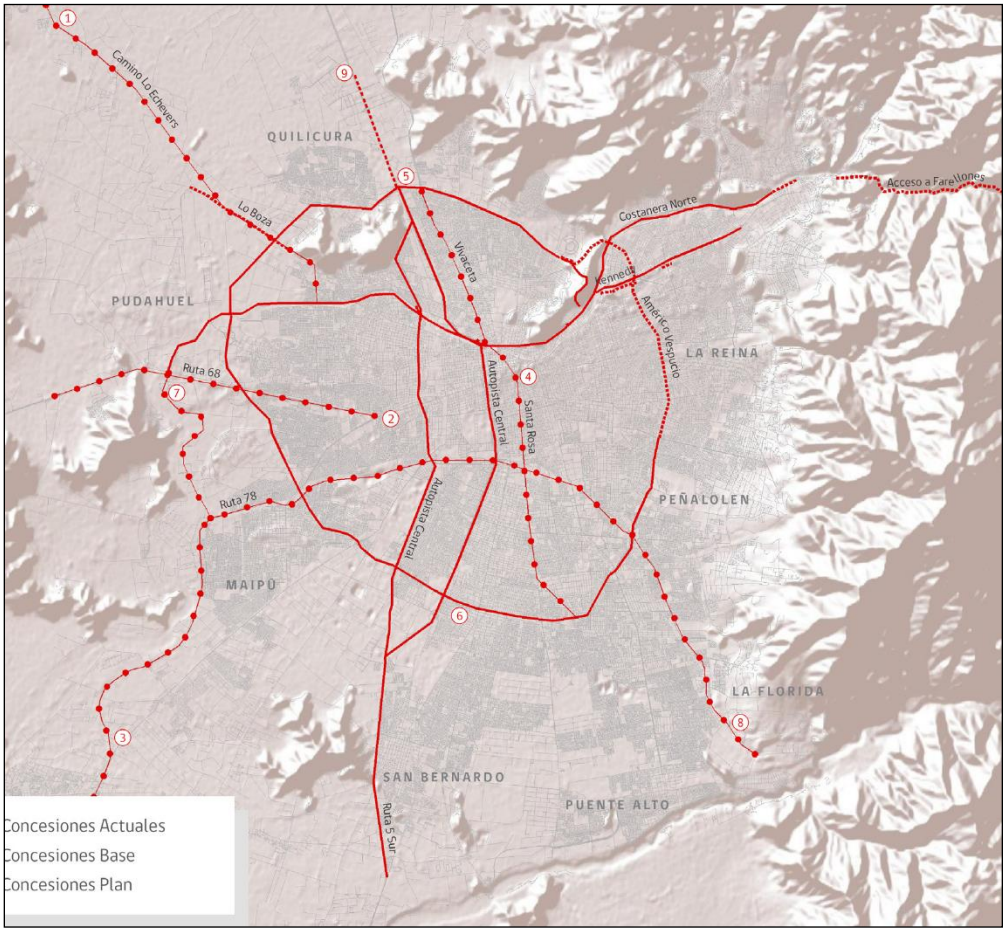
FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

Tabla 57 Proyectos Viales (PMTS 2025)

Nº PROYECTO	PROYECTOS VIALES PARA TRANSPORTE PRIVADO	DESCRIPCIÓN
1	Ampliación Ruta 76 Tramo: Entre Ciudad Satélite y Malloco Longitud: 15 km	Mejoramiento de Camino Melipilla en su zona interurbana, mejorando su estándar actual, manteniendo capacidad de 2 pistas por sentido
2	Circunvalación Exterior Sur Tramo: Entre C. Henríquez y A. Vespucio Longitud: 30 km	Habilitación de un eje que conecta las comunas de Puente Alto, San Bernardo y Maipú, con 3 pistas/sentido. Utiliza el eje constituido por El Peñón – Av. Gabriela - Lo Blanco construyendo los tramos intermedios faltantes. Habilita el tramo entre San Bernardo (Ruta 5) y el sector de La Farfana en Maipú, hasta llegar a Vespucio
3	Conexión Central Poniente Oriente Tramo: Segunda Transversal - Vicuña Mackenna. Longitud: 14,5 km	Habilitación de un eje paralelo a la Alameda de 3 pistas/sentido, desde Maipú hasta Vicuña Mackenna, utilizando el eje Segunda Transversal - Isabel Riquelme - Simón Bolívar - 5 Abril - Blanco- Copiapó. Se consideran ampliaciones de capacidad, conexiones viales y estructuras.
4	Habilitación (nudo vial) Alameda - Pajaritos. Longitud: 0,7 km	Implementación de un paso desnivelado en la conexión de Alameda-Pajaritos con la Ruta 68
5	Habilitación (conexión vial) Av. Las Torres Tramo: Laguna Sur - General Oscar Bonilla. Longitud: 1,4 km	Construcción de la calzada oriente y extensión de la calzada poniente de Av. Las Torres, entre Laguna Sur y la Ruta 68. Cruce de ambas calzadas por sobre Ruta 68 mediante la construcción de un puente.
6	**Ampliación Caletera Vespucio Sur Tramo: Entre Camino a Melipilla y Grecia. Longitud: 11,7 km**	**Uniformar perfil de 2 pistas en caletera. Actualmente el perfil es de dos pistas con varios estrangulamientos a una pista, especialmente en sectores cercanos a los ingresos y egresos de la autopista**
7	Ampliación Caletera Vespucio Norte Tramo: Entre Gral. San Martín y El Salto Longitud: 20 km	Uniformar perfil de 2 pistas en caletera. Actualmente el perfil es de dos pistas con varios estrangulamientos a una pista, especialmente en sectores cercanos a los ingresos y egresos de la autopista

FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

- **Proyectos Viales de Concesiones**



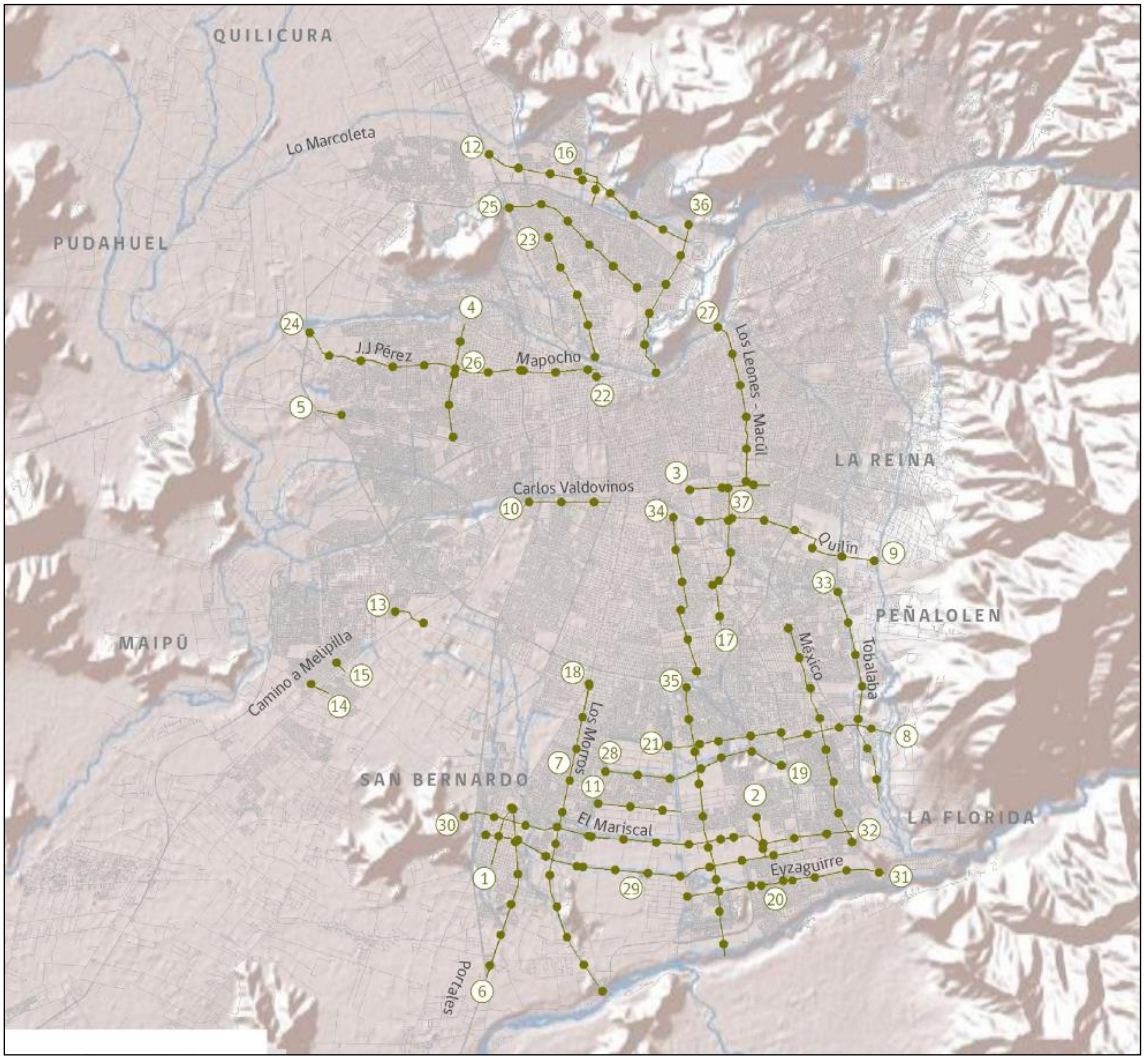
FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

Tabla 58 Proyectos Viales Concesiones (PMTS 2025)

Nº PROYECTO	PROYECTOS CONCESIONES	DESCRIPCIÓN
1	Autopista Santiago Lampa, Camino Lo Echevers Tramo: Entre Costanera Norte y Lampa Longitud: 19 km. Pistas sentido: 2	Autopista de 2 pistas/sentido entre Costanera Norte y Lampa, paralela a los ejes Clotario Blest (Pudahuel) - Camilo Lo Boza - Camino Lo Echevers, considerando dentro de la concesión el nuevo acceso al Aeropuerto.
2	Mejoramiento Ruta 68 Tramos: Entre Pajaritos y Lo Prado Longitud: 19 km. Pistas sentido: 3	Habilitar una tercera pista por sentido
3	**Mejoramiento Ruta 78 Tramo: Entre Ruta 5 y El Monte Longitud: 43 km. Pistas sentido: 3**	**Habilitar una tercera pista por sentido**
4	Autopista Conexión Sur Norte Tramo: Entre Acceso Sur y Gral. San Martín. Longitud: 23 km Pistas sentido: 3	Autopista de 3 pistas por sentido, paralelo a los ejes Santa Rosa y Vivaceta-Independencia. El trazado sería en trinchera cubierta en sus extremos norte y sur, y en túnel en la zona centro de la ciudad.
5	Nuevo Enlace Quilicura Entre Ruta 5 y Vespucio Norte	Mejoramiento del nudo Ruta 5 norte - Vespucio Norte; mejorando la conectividad entre ambas autopistas.
6	Mejoramiento Nudo Américo Vespucio - Ruta 5	Mejoramiento del nudo Ruta 5 sur - Vespucio Sur; permitiendo la conectividad entre ambas autopistas minimizando el uso de vialidad local
7	Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68, Tramo R68 - R78. Longitud: 9,4 km	Construcción de una autopista de 2 pistas por sentido que conecta a ambas rutas, desde Costanera Norte hasta el sector de La Farfana
8	Autopista Costanera Central Tramo: Eyzaguirre - Bascuñán Guerrero. Longitud: 22 km	Autopista de 3 pistas por sentido, bajo los ejes de Av. La Florida - La Aguada - Isabel Riquelme hasta la Autopista Central. Velocidad de diseño: 100 km/hr. Inversión considera mejoras de diseño al transporte público en tramo de superficie por Av. La Florida.

FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

- **Proyectos viales de alcance local**



FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

Tabla 59 Proyectos Viales Locales (PMTS 2025)

Nº PROYECTO	PROYECTOS VIALES DE ALCANCE LOCAL	DESCRIPCIÓN
1	Mejoramiento Freire Tramo: Entre Eucaliptus y Gran Avenida Longitud: 2,7 km	Eje unidireccional de dos pistas por sentido en el que se consolidará su perfil de acuerdo a faja normada en PRC.
2	Apertura Ejército Libertador Tramo: Las Mohanías y Domingo Tocornal Longitud: 1,6 km	Apertura de Av. Ejército en doble calzada de dos pistas cada una con mediana de acuerdo a perfil oficial PRC. De esta forma se le da continuidad a la doble calzada existente en los otros tramos del eje conformado.
3	Mejoramiento Rodrigo de Araya Tramo: Las Mohanías y Domingo Tocornal Longitud: 3,2 km	Ampliación a doble calzada con dos pistas por sentido con mediana de acuerdo a faja normada en PRC. En la actualidad el perfil es variable, existiendo sectores de una pista por sentido y otros con doble calzada.
4	Mejoramiento Brisas del Maipo - Neptuno Tramo: Entre Ruta 68 y Mapocho Longitud: 7 km	Ampliación a doble calzada con dos pistas por sentido de acuerdo a faja normada en PRC. En la actualidad el perfil en su mayoría es de una pista por sentido.
5	Mejoramiento General Bonilla Tramo: Entre Serrano y A. Vespucio Longitud: 1 km	Ampliación de capacidad a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada PRC en sectores donde se requiere.
6	Mejoramiento Portales - Pinto Tramo: Entre Gran Avenida y Ruta 5 Sur Longitud: 7,1 km	Ampliación de capacidad a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada PRC en sectores puntuales donde se requiere. En la actualidad el perfil es variable.
7	Ampliación Los Morros - Padre Hurtado Tramo: Entre Gran Avda. y Río Maipo Longitud: 5,9 km	Ampliación a doble calzada con dos pistas cada una y mediana, de acuerdo a faja normada en PRC. En la actualidad el perfil es variable y la doble calzada es interrumpida en varios sectores.
8	Mejoramiento María Elena - Portales Tramo: Mejoramiento María Elena - Portales, entre La Serena y Las Perdices. Longitud: 7,3 km	Ampliación de capacidad a doble calzada en sectores donde se requiere de acuerdo a faja normada en PRC. En la actualidad el eje presenta una pista por sentido en su gran mayoría.
9	Mejoramiento Quilín Tramo: Entre Vic. Mackenna y Las Perdices Longitud: 8 km	Ampliación de capacidad a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada PRC en sectores puntuales donde se requiere.
10	**Mejoramiento Carlos Valdovinos Tramo: Entre P.A. Cerda y Pdte. Jorge A. Longitud: 3,3 km**	**Ampliación a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC.**
11	Ampliación Lo Blanco Tramo: Entre San Francisco y Santa Rosa. Longitud: 3,3 km	Ampliación a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC.
12	Habilitación Lo Marcoleta Tramo: Entre ruta 5 y El Salto Longitud: 9,7 km	Ampliación de capacidad y apertura en doble calzada de dos pistas cada una con mediana en diversos sectores, de acuerdo a perfil tipo oficial PRC. Se considera estructura en cruce FFCC y Norte-Sur, sector Quilicura.
13	Conexión 4 Alamos - Lo Espejo Tramo: Entre Sta. Adela y Segunda Transversal Longitud: 1,4 km	Conexión vial que materializa un paso inferior bajo Camino a Melipilla de acuerdo a ancho normado en PRC y que genera la continuidad de Av. Lo Espejo por el oriente y 4 Álamos por el poniente.

Nº PROYECTO	PROYECTOS VIALES DE ALCANCE LOCAL	DESCRIPCIÓN
14	Conexión 4 Poniente - Camino Melipilla Tramo: Entre Huara Huara y Héctor Fuenzalida Longitud: 0,7 km	Conexión vial que materializa un paso inferior bajo Camino a Melipilla de acuerdo a ancho normado en PRC y que genera la continuidad de 4 Poniente.
15	Conexión 3 Poniente - Camino Melipilla Tramo: Entre Las Industrias y Héctor Fuenzalida Longitud: 1 km	Conexión vial que materializa un paso inferior bajo Camino a Melipilla de acuerdo a ancho normado en PRC y que genera la continuidad de 3 Poniente.
16	Habilitación Guanaco Tramo: Entre A. Vespucio y P. Fontova Longitud: 4 km	Materialización y apertura de doble calzada de dos pistas cada una en sectores donde se requiera, de acuerdo a perfil oficial normado en PRC. Se conforma un eje vial que otorga una nueva salida a la comuna.
17	Ampliación Punta Arenas Tramo: Entre Lía Aguirre y Departamental Longitud: 2 km	Ampliación de capacidad a doble calzada de dos pistas cada una con mediana de acuerdo a faja normada en PRC y generar así la continuidad de la doble calzada que viene desde el sur.
18	Conexión Padre Hurtado Tramo: Entre Gran Avenida y Los Aviadores Longitud: 1,1 km	Materialización de doble calzada de dos pistas cada una en sectores donde se requiera, de acuerdo a perfil oficial normado en PRC, para darle continuidad a la doble calzada existente.
19	Ampliación Troncal San Francisco Tramo: Entre Acceso Sur y Concha y Toro Longitud: 3 km	Ampliación de capacidad y aperturas en diversos sectores para conformar una doble calzada de dos pistas cada una con mediana de acuerdo al perfil tipo oficial normado en PRC.
20	Par Vial / Conexión Eyzaguirre - Arturo Prat Tramo: Entre El Nocedal y Laja Longitud: 2,8 km	Apertura vial de Arturo Prat en doble calzada de dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC, conectando con Eyzaguirre y conformando así un par vial entre Prat y Eyzaguirre.
21	Conexión Observatorio Tramo: Entre Poeta Pío Baroja y Acceso Sur Longitud: 1,5 km	Apertura vial en doble calzada de dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC y generación de continuidad del eje Av. Observatorio
22	Conexión San Pablo / Ruta 5 Tramo: Entre Riquelme y Amunátegui Longitud: 0,4 km	Eliminación retorno sur-sur sobre puente de Autopista, aumento de pistas sobre el puente y alineación geométrica hacia el poniente.
23	Mejoramiento Eje Fermín Vivaceta Tramo: Entre Santa María e Independencia Longitud: 5,5 km	Ampliación a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC.
24	Ampliación Av. José Joaquín Pérez - Río Viejo Sur Tramo: Entre A. Vespucio y Autopista Central Longitud: 8,9 km	Ampliación a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC.
25	Ampliación Cardenal José María Caro Tramo: Entre Autopista Central y Recoleta Longitud: 6,4 km	Materialización de doble calzada de dos pistas cada una en sectores donde se requiera, de acuerdo a perfil oficial normado en PRC, para darle continuidad a la doble calzada existente.
26	Consolidación Perfil Mapocho Tramo: Entre Gral. Velásquez y Ruta 5 Longitud: 2,9 km	Ampliación de capacidad de acuerdo a faja normada en PRC en aquellos sectores donde se requiera. Perfil unidireccional desde Matucana hacia el oriente.
27	Consolidación perfil Av. Los Leones - Av. Macul Tramo: Entre Andrés Bello y Rodrigo de Araya Longitud: 6,5 km	Materialización de la faja normada mediante una readecuación del perfil tipo de la vía.

Nº PROYECTO	PROYECTOS VIALES DE ALCANCE LOCAL	DESCRIPCIÓN
28	Habilitación Lo Martínez Tramo: Entre San Francisco y Nuevo Acceso Sur Longitud: 4,6 km	Ampliación de Lo Martínez a doble calzada de dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC y apertura vial en doble calzada entre Santa Rosa y Acceso Sur, conectando con Troncal San Francisco al oriente.
29	Consolidación de perfil y Apertura San José - Camino El Mariscal - Domingo Tocornal Tramo: Entre América y Concha y Toro Longitud: 10,3 km	Ampliación de capacidad a doble calzada de dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC y conexión vial de Camino Mariscal - Tocornal a la altura de Santa Rosa., en doble calzada.
30	Consolidación de perfil y Apertura Av. Colón - Paicaví -El Almendral Tramo: Entre Camino Borde Chena y Límite Poniente Área Urbanizable PRMS Longitud: 7,4 km	Materialización de la faja normada mediante una readecuación del perfil tipo de la vía. Considera ampliación de capacidad del eje en diversos tramos a doble calzada de dos pistas cada una con mediana de acuerdo PRC
31	Consolidación de perfil Eyzaguirre Tramo: Entre Santa Rosa y Camino Internacional Longitud: 7,9 km	Materialización de la faja normada mediante una readecuación del perfil tipo de la vía.
32	Consolidación de perfil y Apertura San Carlos Tramo: Entre Nuevo Acceso Sur y Av. Paseo Pie Andino. Longitud: 4,9 km	Apertura de Av. San Carlos en doble calzada de dos pistas cada una con mediana y ampliación de perfil a doble calzada de acuerdo a faja PRC en diversos tramos.
33	Consolidación de perfil y Apertura México Tramo: Entre Walker Martínez y Domingo Tocornal Longitud: 9,1 km	Apertura de Av. México - Pie Andino en doble calzada de dos pistas cada una con mediana.
34	Consolidación de perfil y Apertura Las Industrias - La Serena. Tramo: Entre Vespucio y Alcalde Carlos Valdovinos. Longitud: 6,7 km	Ampliación Av. La Serena a doble calzada de dos pistas por sentido (hoy es una pista por sentido) de acuerdo a faja normada en PRC y conexión vial con Las Industrias, entre Linares y Yungay
35	Consolidación de perfil y Apertura Juanita Tramo: Entre A. Vespucio y Río Maipo Longitud: 10,7 km	Aperturas en diversos tramos de Av. Juanita en doble calzada de dos pistas cada una con mediana lo que permite consolidar el eje en toda su extensión
36	Consolidación de perfil Av. El Salto - Av. Perú - Loreto - Purísima - Pío Nono Tramo: Entre v. Santa María y Camino El Bosque de Santiago. Longitud: 6,5 km	Materialización de la faja normada mediante una readecuación del perfil tipo de la vía.
37	Consolidación de perfil y Apertura Pedro De Valdivia- Av. Marathon Tramo: Entre Rodrigo de Araya y Departamental Longitud: 4 km	Ampliación de capacidad de Pedro de Valdivia de acuerdo a faja PRC (doble calzada) y conexión vial con Av. Marathon a la altura de Monseñor Carlos Casanueva

FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

- **Resumen de proyectos para la comuna de Cerrillos en el contexto del Plan Maestro de Santiago 2025 (PMTS 2025).**

En resumen se plantean 5 proyectos que se materializan sobre la comuna de Cerrillos. Estos son los siguientes:

Tabla 60 Proyectos PMTS en la comuna de Cerrillos

Nº	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	TIPO
1	Extensión Línea 6 de Metro	Extensión desde Estación Cerrillos hasta calle Salvador Allende.	PROYECTOS DE METRO, FFCC Y OTRAS TECNOLOGÍAS.
2	Tren Suburbano Peñaflor - Quinta Normal Total estaciones: 9. Longitud: 26 km	Tren de Cercanías cuyo trazado paralelo a la Avda. Salvador Allende, cruza la Comuna de Cerrillos. Se contempla una estación en el sector de Avda. Salvador Allende con calle Suiza	PROYECTOS DE METRO, FFCC Y OTRAS TECNOLOGÍAS
3	Ampliación Caletera Vespucio Sur Tramo: Entre Camino a Melipilla y Grecia. Longitud: 11,7 km	Uniformar perfil de 2 pistas en caletera. Actualmente el perfil es de dos pistas con varios estrangulamientos a una pista, especialmente en sectores cercanos a los ingresos y egresos de la autopista.	PROYECTOS VIALES PARA TRANSPORTE PRIVADO
4	Mejoramiento Ruta 78 Tramo: Entre Ruta 5 y El Monte Longitud: 43 km. Pistas sentido: 3	Habilitar una tercera pista por sentido.	PROYECTOS CONCESIONES
5	Mejoramiento Carlos Valdovinos Tramo: Entre P.A. Cerda y Pdte. Jorge A. Longitud: 3,3 km	Ampliación a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada en PRC.	PROYECTOS VIALES DE ALCANCE LOCAL

FUENTE: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025 (PMTS 2025)

IV.4.4 Infraestructura sanitaria

Haciendo un diagnóstico sanitario en el marco de la elaboración del PRC de la comuna de Cerrillos, se hace una descripción de la infraestructura y evaluación de sus capacidades frente al requerimiento del servicio sanitario.

Los antecedentes aquí presentados formarán parte del Estudio de Factibilidad Sanitaria, al término de la Formulación del Plan, junto con la evaluación de su Infraestructura en el escenario de aplicación del Plan propuesto.

IV.4.4.1 Marco general

Agua potable y alcantarillado

Tal como lo indica el Artículo 42 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y el Artículo 2.1.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, uno de los requerimientos en el proceso de formulación y/o modificación de un Plan Regulador

Comunal, requiere de la elaboración de un Estudio de Factibilidad "…*para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado de aguas servidas y de aguas lluvias cuando corresponda, en relación con el crecimiento urbano proyectado*[9]*". Asimismo, la Circular DDU 227 indica que dicho Estudio* "*… contiene los aspectos técnicos que acreditan que en el territorio sujeto a regulación es factible ampliar la dotación existente, o dotar de agua potable o alcantarillado a sectores que actualmente no cuenten con esa dotación. Ello en relación con el crecimiento urbano proyectado por el Plan Regulador Comunal o su modificación…*"[10].

El diagnóstico sanitario se basa en los antecedentes del Plan de desarrollo sanitario vigente de la empresa de agua potable de la zona, a saber: "Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado" (Smapa) , de propiedad de la Ilustre Municipalidad de Maipú, el cual comprende el período 2013 a 2028.

Cabe señalar que el territorio operacional de esta empresa Sanitaria abarca las comunas de Cerrillos, Maipú y parte de las comunas de Estación Central y San Bernardo .Esta empresa es de propiedad de la Ilustre Municipalidad de Maipú.

Debido a que la red de distribución de agua potable y la red de alcantarillado funcionan ambas en forma conjunta dentro del territorio operacional, el análisis sanitario no puede desarrollarse para la comuna de Cerrillos en forma separada a los sectores de las otras comunas mencionadas.

El Plan de Desarrollo es un documento que la empresa sanitaria debe presentar a la aprobación de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), para poder mantener la concesión del servicio.

Este Plan se basa en la definición de las inversiones en infraestructura necesarias para que el territorio operacional, cumpla con determinadas metas que son los servicios de la gestión sanitaria, tales como el agua potable, alcantarillado y plantas de tratamiento. También se define en el Plan, el porcentaje de la población del territorio operacional que será beneficiada con dichos servicios. En este caso especial Smapa no posee plantas de tratamiento de aguas servidas, en subsidio hace entrega de estas aguas a las planta "La Farfana" de Aguas Andinas.

Sobre esta materia es aplicable el Decreto Nº 1.199 publicado el año 2005 donde se establece, quienes pueden solicitar una concesión Sanitaria y que requisitos que esta deben cumplir.

Este Estudio contiene los planos de infraestructura sanitaria que permiten mostrar las características de la infraestructura.

[9] Artículo 2.1.10, Punto 2. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
[10] Capítulo 3.2.2 "Estudio de Factibilidad para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado". Circular DDU 227. Ord. 935 del 01/12/09. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El Plan de desarrollo Sanitario, en adelante “el Plan sanitario”, fue aprobado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios y por esa razón se encuentra a disposición del público en la biblioteca de dicho Organismo, su expediente es el SC-13-09.

La descripción de la infraestructura sanitaria se desarrolla conforme al sentido de flujo del agua desde las captaciones a las plantas de .., el cual consta de los siguientes elementos:

-Obras de captación del agua. : Las fuentes de agua son pozos ubicados desde 20 plantas.

- Planta de agua potable que comprenden las siguientes obras: Sistema de tratamiento del agua, Estanques reguladores y sistemas de impulsión a la red.

- Red de agua potable del sector abastecido

-Red de alcantarillado

-Emisarios del alcantarillado a las plantas de tratamiento

Aguas lluvias

La solución de la evacuación de aguas lluvias de las ciudades se rige por la Ley N ° 19.525 publicada en el año 1997 y establece que el Ministerio de Obras Públicas, le corresponde la planificación, estudio, proyección, construcción, reparación, mantención y mejoramiento de la red primaria de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias, hasta su evacuación en cauces naturales. La unidad del Ministerio que asume estas tareas es la Dirección de Obras Hidráulicas. (DOH)

En el caso de la comuna de los Cerrillos la DOH encomendó a la Consultora CADE – IDEPE el “Plan Maestro de Evacuación de Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago”, elaborado en 2001. Este es el documento que aborda la situación de aguas lluvias de la comuna.

En tanto, corresponde directamente al Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la planificación y estudio de la red secundaria de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias, y a través de los respectivos Servicios de Vivienda y Urbanismo regionales, la proyección, construcción, reparación y mantención de las mismas.

IV.4.4.2 Descripción general del sistema de agua potable

Territorio operacional

El territorio operacional se muestra en el plano adjunto el cual fue elaborado Smapa y es parte del Plan. Este plano está incorporado en el Anexo N°1.

Fuentes de agua y derechos de aguas

Conforme a los antecedentes proporcionados por la DGA, los derechos de agua que posee Smapa son los siguientes:

Tabla 61 DERECHOS DE AGUAS

Código de Expediente	Comuna	N° Resolución	Fecha constitución del derecho	Ejercicio del Derecho	Caudal Anual (litros/seg)
ND-1306-910	Cerrillos	173	22-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	150
ND-1306-940	Maipu	176	09-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	25
ND-1306-941	Maipu	179	09-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	120
ND-1306-942	Maipu	178	09-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	145
ND-1306-943	Maipu	180	09-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	160
ND-1306-950	Cerrillos	174	22-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	40
ND-1306-951	Maipu	181	09-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	160
ND-1306-962	Maipu	175	22-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	160
ND-1306-964	Maipu	177	06-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	160
ND-1306-965	Maipu	185	09-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	80
ND-1306-909	Maipu	94	31-10-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	145
ND-1306-924	Maipu	82	02-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	25
ND-1306-925	Maipu	96	02-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	50
ND-1306-926	Cerrillos	76	31-10-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	30
ND-1306-927	Maipu	91	29-10-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	50
ND-1306-928	Cerrillos	77	31-10-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	30
ND-1306-929	Cerrillos	78	30-10-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	25
ND-1306-937	Maipu	80	26-10-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	20
ND-1306-938	Maipu	97	02-11-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	130
ND-1306-682	Maipu	14	18-05-2007	Permanente y Continuo	70
ND-1306-798	Maipu	253	19-10-2006	Perm. Y Cont. Y Provisionales	132
ND-1306-800	Cerrillos	252	05-10-2006	Permanente y Continuo	150
ND-1306-817	Estacion Central	246	19-10-2006	Permanente y Continuo	100
ND-1306-818	Maipu	257	17-10-2006	Permanente y Continuo	126
ND-1306-819	Vitacura	247	28-09-2006	Permanente y Continuo	74

ND-1306-821	Maipu	256	19-10-2006	Perm. Y Cont. Y Provisionales	72
ND-1306-840	Maipu	254	19-10-2006	Permanente y Continuo	153
ND-1306-841	Maipu	251	19-10-2006	Permanente y Continuo	157
ND-1306-858	Maipu	250	20-03-2007	Perm. Y Cont. Y Provisionales	148
ND-1306-863	Maipu	245	19-10-2006	Perm. Y Cont. Y Provisionales	155
ND-1306-864	Maipu	259	05-10-2006	Permanente y Continuo	140
ND-1306-871	Maipu	258	22-12-2006	Permanente y Continuo	160
ND-1306-755	Maipu	448	15-09-2003	Permanente y Continuo	135
ND-1306-747	Estacion Central	511	19-06-2002	Permanente y Continuo	73
ND-1306-774	Cerrillos	638	14-11-2001	Permanente y Continuo	90
ND-1306-760	Maipu	611	30-10-2001	Permanente y Continuo	150
ND-1306-699	Maipu	520	08-10-2001	Permanente y Continuo	60
ND-1306-671	Maipu	361	09-07-2001	Permanente y Continuo	90
ND-1306-698	Maipu	276	18-05-2001	Permanente y Continuo	39
ND-1306-701	Maipu	146	23-04-2001	Permanente y Continuo	40
ND-1306-800060	Maipu	457 | 529		Permanente y Continuo	100
ND-1306-800061	Maipu	457 | 529		Permanente y Continuo	100
ND-1306-674	Maipu	696	29-11-2000	Permanente y Continuo	80
ND-1306-789	Maipu	642	10-11-2000	Permanente y Continuo	70
ND-1306-775	Maipu	615	02-11-2000	Permanente y Continuo	88
ND-1306-773	Maipu	575	04-10-2000	Permanente y Continuo	153
ND-1306-746	Estacion Central	423	31-07-2000	Permanente y Continuo	95
ND-1306-748	Estacion Central	419	25-07-2000	Permanente y Continuo	50
ND-1306-744	Estacion Central	412	27-07-2000	Permanente y Continuo	103
ND-1306-680	Maipu	327	27-06-2000	Permanente y Continuo	35
ND-1306-700	Maipu	313	27-06-2000	Permanente y Continuo	35
ND-1306-754	Maipu	319	05-07-2000	Permanente y Continuo	150
ND-1306-707	Maipu	243	02-06-2000	Permanente y Continuo	90
ND-1306-745	Cerrillos	238	29-05-2000	Permanente y Continuo	115
ND-1306-665	Maipu	150	29-05-2000	Permanente y Continuo	50
ND-1306-665	Maipu	150	29-05-2000	Permanente y Continuo	31
ND-1306-665	Maipu	150	29-05-2000	Permanente y Continuo	67
ND-1306-665	Maipu	150	29-05-2000	Permanente y Continuo	58
ND-1306-665	Maipu	150	29-05-2000	Permanente y Continuo	69,5
ND-1306-687	Maipu	167	11-04-2000	Permanente y Continuo	60

ND-1306-688	Cerrillos	165	17-04-2000	Permanente y Continuo	20
ND-1306-690	Maipu	158	11-04-2000	Permanente y Continuo	50
ND-1306-693	Maipu	135	07-04-2000	Permanente y Continuo	39
ND-1306-679	Maipu	125	30-03-2000	Permanente y Continuo	55
ND-1306-686	Maipu	120	23-03-2000	Permanente y Continuo	50
ND-1306-691	Maipu	114	16-03-2000	Permanente y Continuo	40
ND-1306-694	Maipu	130	30-03-2000	Permanente y Continuo	55
ND-1306-695	Maipu	101	20-03-2000	Permanente y Continuo	25
ND-1306-696	Maipu	116	20-03-2000	Permanente y Continuo	30
ND-1306-697	Maipu	124	30-03-2000	Permanente y Continuo	55
ND-1306-697	Maipu	124	30-03-2000	Permanente y Continuo	35
ND-1306-697	Maipu	124	30-03-2000	Permanente y Continuo	50
ND-1306-702	Maipu	127	30-03-2000	Permanente y Continuo	45
ND-1306-681	Cerrillos	61	25-02-2000	Permanente y Continuo	75
ND-1306-678	Maipu	881	11-11-1999	Permanente y Continuo	71
ND-1306-683	Maipu	883	22-11-1999	Permanente y Continuo	67
ND-1306-689	Maipu	880	11-11-1999	Permanente y Continuo	63
ND-1306-709	Maipu	729	13-09-1999	Permanente y Continuo	35
ND-1306-710	Maipu	732	10-09-1999	Permanente y Continuo	113,5
ND-1306-712	Cerrillos	726	10-09-1999	Permanente y Continuo	145
ND-1306-713	Cerrillos	717	10-09-1999	Permanente y Continuo	150
ND-1306-714	Cerrillos	711	10-09-1999	Permanente y Continuo	99
ND-1306-738	Cerrillos	715	30-08-1999	Permanente y Continuo	25
ND-1306-743	Maipu	719	10-09-1999	Permanente y Continuo	125
ND-1306-684	Maipu	660	25-08-1999	Permanente y Continuo	100
ND-1306-739	Maipu	665	18-08-1999	Permanente y Continuo	150
ND-1306-706	Maipu	587	26-07-1999	Permanente y Continuo	110
ND-1306-705	Maipu	583	12-07-1999	Permanente y Continuo	27
ND-1306-708	Maipu	579	23-07-1999	Permanente y Continuo	110
ND-1306-269	Lo Espejo	339	01-06-1999	Permanente y Continuo	60
ND-1306-647	Maipu	629	16-07-1998	Permanente y Continuo	15
ND-1306-800243	Maipu	41 | 55		Permanente y Continuo	60
ND-1306-1179	Maipu	277	16-08-1983	Permanente y Continuo	35

SUMA DE CAUDALES = 7.803 Litros/seg.

Esta derechos corresponden a los pozos ubicados en las plantas , las cuales tienen estanques de regulación, sistema de tratamiento e impulsión a la red, que es donde se entrega el agua.

La desinfección de las aguas se realiza en las cañerías de impulsión, antes de la entrada a los estanques, por medio de cloro gas, y en las impulsiones a la red. La forma de clorar es automática, solamente los pozos a la red se fija su parámetro de dosificación (cloro residual).

Tabla 62 PLANTAS Y FUENTES DE AGUA

			Estanaues		
Nº	**Sector SMAPA**	**Plantas (Fuentes de abastecimiento)**	**Nombre**	**Cap. (m^3)**	**Pozos a la red de reserva y/o en uso**
1	San José de Chuchunco	Alessandri (Pozos: 203-79)	Alessandri (402-9)	1000	-
		San José de Chuchunco (Pozos: 203-41 203-73 203-74, 203-45, 203-131)	San José de Chuchunco (402-8)	3000	
2	Versalles	Versalles (Pozo 203-78)	Versalles I (402-12)	2000	-
		Versalles II (Pozos: 203-125, 203-132)	Versalles II (401-23)	2000	
3	Lo Errázuriz	Lo Errázuriz (Pozos: 203-46, 203-93)	Lo Errázuriz 1 (402-6)	1000	-
			Lo Errázuriz 2 (402-7)	1500	
4	Los Presidentes	Oreste Plath (Pozos: 203-123, 203-126)	Oreste Plath (401-22)	2000	-
		Los Presidentes	Los Presidentes (402-17)	2000	
5	Los Cerrillos	Cerrillos I (Pozos 203-36, 203-119, 203-137)	Cerrillos l-1 (401-26)	900	-
			Cerrillos I-2 (401-28)	3000	
		Cerrillos II (Pozos 203-42, 203-81)	Cerrillos II (402-18)	2000	
6	Escobar Williams	Escobar Williams (Pozos 203-86, 203-120)	Escobar Williams (402-16)	2000	-
7	Jahuel	Jahuel (Pozo 203-124, 203-127)	Jahuel I (402-25)	3000	Pozos Miami (203-72), Alto Jahuel (203-71)
			Jahuel II (402-24)	3000	
8	El Tranque	El Tranque (Pozos 203-113, 203-114, 203-87 203-91)	El Tranque (402-11)	2000	Pozos Pajaritos 1-A (203-69), Estadio (203-11)
		Maipú Centro (Pozos 203-89 203-128)	Maipú Centro (402-20)	3000	
9	Santa Adela	Santa Adela (Pozos 203-76, 203-75, 03-140, 203-129, 203-82)	Santa Adela 1 (402-1)	2000	-
			Santa Adela 2 (402-27)	3000	
10	Vista Aleqre	Vista Aleqre (Pozos 203-122, 203-66)	Vista Aleqre (402-13)	500	-
11	El Almendral	El Almendral (Pozos 203-43, 203-65, 203-88, 203-111, 203-134, 203-135)	El Almendral 1 (402-3)	3000	-
			El Almendral 2 (401-15)	2000	
			San Luis-Las Lomas (401-31)	5000	
12	Ciudad Jardín I	Ciudad Jardín I (Pozos 203-53, 203-54, 203-58, 203-136)	Jardín I (402-5)	2000	-
			Jardín I 2 (402-29)	2000	
13	Santa Marta	Santa Marta (Pozos 203-34, 203-121)	Santa Marta (402-14)	2000	-
14	San Luis	San Luis (Pozos 203-23, 203-117, 203-118)	Campo de la Victoria (402-19)	2000	-
15	Ciudad Jardín II	Jardín II (Pozos 203-68 203-94 203-	Jardín II (402-21)	2000	-

En la siguiente foto se muestran los estanques de la Planta “Ciudad Jardín I”

En el siguiente Cuadro se señalan las impulsiones desde los pozos a los estanques

Tabla 63 IMPULSIONES A ESTANQUES

Sector	Código Conducción	Nombre obra	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Caudal (1/s)	Velocidad (m/s)	Material	Estado
2	CD-3-1	VERSALLES I 1a	300	27	28	0,10	Acero	B
2	CD-3-2	VERSALLES I 1b	350	40	28	0,29	Acero	B
2	CD-4	SALLES 2	400	33	180	1,43	Acero	B
10	CD-15	VISTA ALEGRE	300	140	97	1,37	Acero	B
1	CP-107	Imp. 131 De pozo Nº 5 San José de Chuchunco	250	20	60	1,22	Acero	B
11	CP-108	Imp. 86/101 De Pozos 2A v 4A Almendral	250	40	141	2.87	Acero	B
11	CP-109	Imp. 111 De Pozos 6A Almendral	250	40	75	1.53	Acero	B
14-1L	CD-27	SAN LUIS II - LAS LOMAS	200	15	80	2,55	Acero	B
14-1L	CD-28	SAN LUIS II - LAS LOMAS	400	15	275	2,19	Acero	B
1B	CP-110	Imp. De Pozos 1 Los Bosquinos	250	20	80	1 63	Acero	B
1B	CD-30	LOS BOSQUINOS	315	210	80	1 03	HDPE	B
2	CP-111	Imp. De Pozos Nº2 Versalles II	250	20	65	1 32	Acero	B
15	CP-112	Imp. De Pozos Nº3 Ciudad Jardín II	250	30	58	118	Acero	B
11	CP-113	Imp. 134 De Pozos 3B Almendral	200	12	75	2 39	Acero	B
17	CD-31	Imp. 139 De Pozos 5 Ciudad Satélite	200	12	49	1 56	Acero	B
5	CP-114	Imp. 137 De Pozos 6 Cerrillos I	250	20	73	149	Acero	B
9	CP-115	Imp. 140 De Pozos 9 Santa Adela	250	20	94	1,91	Acero	**B**
14	CP-117	Imp. 117 De POZO **Nº2A.** San Luis	200	17	52	1.66	Acero	B
14	CP-118	Imp. 118 De POZO **Nº3A.** San Luis	200	50	96	3.06	Acero	B
14	CP-85-1	Imp. 79 De POZO Nº3, San Luis	250	50	40	O 81	Acero	B
16	CP-94-1	Imp. 97 De pozo N°4, El Abrazo	200	100	71	2,26	Acero	B
2	CP-125	Imp. 125/132 a estanque Versalles II	350	35	132	1,37	Acero	B
4	CP-123	Imp. 123 De POZO NºL Oreste Plath	300	35	86	1 22	Acero	B
4	CP-126	Imp. 126 De POZO Nº2. Oreste Plath	350	34	57	O 59	Acero	B
13	CP-121	Imp. 121 De pozo Nº2, Santa Marta	200	40	70	2 23	Acero	B
10	CP-122	Imp. 122 De pozo Nº3, Vista Alegre	200	60	66	2 10	Acero	B
8	CP-119	Imp. 114 De pozo Nº3A,El Tranqye	200	77	79	2,51	Acero	B
8	CP-120	ImP. 113 De pozo Nº2A,El Tranque	200	140	92	2 93	Acero	B
8	CP-40	Imp. 104 De POZO Nº5A El Tran_ue	200	223	43	1 37	Acero	B
7	CP-124	Imp. 124 De POZO Nº1,Jahuel	400	55	72	O 57	Acero	B
7	CP-127	Imp. 127 De pozo Nº2,Jahuel	400	20	71	0,57	Acero	B
7	CP-116	Imp. 124/127 a estanque Jahuel	400	40	143	114	Acero	B
3	CP-16	Imp. pozo 2A v 6 Subida a	400	35	74	O 59	Acero	B

		estanque Lo Errázuriz						
8	CP-128	Imp. Pz 2 Maipú Centro a Estanque	300	25	72	1 02	Acero	B
11	CP-131	Imp. Pz 4A El Almendral a estanque	250	440	80	1 63	HDPE	B

Figura 118 Planta Ciudad Jardín I

Figura 119 Planta Lautaro que abastece a Ciudad Satélite

IV.4.4.3 Descripción general alcantarillado

Redes de aguas servidas

El sistema de alcantarillado de S.M.A.P.A. está basado en un sistema de recolección completamente gravitacional que entrega las aguas servidas a colectores de AGUAS ANDINAS.

Dado que el territorio operacional de alcantarillado debe tener la misma superficie y atender la misma área de concesión que el servicio de agua potable, su superficie es la misma, es decir las ya señaladas 7.421 Hás.

Este total se divide en:

- 6.763 Hás con saneamiento actual.
- 658 Hás sin saneamiento actual.

Las 658 Hás sin saneamiento actual se ubican en el Sector Santa Ana de Chena y corresponden a parcelaciones de carácter agroresidencial que tienen agua potable de

S.M.A.P.A. y soluciones individuales de aguas servidas por medio de fosa y pozo absorbente.

Tabla 64 SECTORES CON SERVICIO ALCANTARILLADO

Nº	Sector	Superficie (Há)	Supperficie (%)
1	San José de Chuchunco	297	4,00%
2	Las Rejas	147	1,98%
3	Pajaritos	372	5,01%
4	LosAlamos	87	1,17%
5	Vespucio Norte	656	8,84%
6	Lo Errázuriz	653	8,80%
7	El Pajonal	627	8,45%
8	La Farfana	9	0,12%
9	Bueras	625	8,42%
10	Vivero	16	0,22%
11	camino a Rinconada	2.107	28,39%
12	Agua Santa	66	0,89%
13	El Abrazo	976	13,15%
14	Ciudad Satélite	125	1,68%
	Con saneamiento CP	163	2,20%
	Sin saneamiento CP	495	6,67%
Total		7.421	100,00%

IV.4.4.4 Diagnóstico de situación sanitaria de smapa actual y futura

Este diagnóstico señala la situación actual y futura de los diversos servicios sanitarios de Smapa para el período del Plan sanitario, que comprende el período 2013 a 2028.

Disponibilidad de derechos de aguas

El acuífero, denominado “Santiago Central”. Actualmente se ha declarado zona de restricción para otorgar nuevos derechos de agua subterránea de carácter permanente y estos solo pueden ser otorgados en forma provisional.

Tal como se señaló con anterioridad, Smapa posee derechos de agua de **7.803 litros/seg** de aguas subterráneas.

En el siguiente Cuadro se señalan las demandas de caudales de aguas potable para toda el territorio operacional de Smapa. Cabe señalar que la cobertura de agua potable es de 100%.

Tabla 65 DEMANDA DE AGUA POTABLE DE TODO EL SECTOR DE SMAPA

Año	Población Total en T.O. Hab	Población Abastecida	Dotaciones de Consumo		caudales de Consumo			Pérdidas		Caudales de Producción		
			Población 1/hab/día	Clientes m3/cl/mes	Qmedio (1/s)	Qmax diario (1/5)	Qmax hor (1/s)	Producción	Distribución	Qmedio (1/s)	Qmax diario (1/s)	Qmax hor (1/s)
2013	666,585	666,585	214	22.5	1,650.9	2,106.7	2,908.6	0%	43.91%	2,943.5	3,748.3	5,062.3
2014	671,623	671,623	217	22.6	1,685.8	2,151.0	2,971.4	0%	43.91%	3,005.6	3,826.8	5,169.3
2015	676,671	676,671	220	22.8	1,723.5	2,198.9	3,039.2	0%	43.91%	3,072.7	3,911.6	5,285.0
2016	681,727	681,727	224	23.0	1,764.1	2,250.5	3,112.2	0%	43.91%	3,145.0	4,003.0	5,409.6
2017	686,791	686,791	227	23.2	1,807.8	2,305.9	3,190.5	0%	43.90%	3,222.6	4,101.2	5,543.4
2018	691,863	691,863	232	23.5	1,854.5	2,365.3	3,274.4	0%	43.90%	3,305.9	4,206.5	5,686.8
2019	696,940	696,940	236	23.8	1,904.5	2,428.8	3,364.0	0%	43.90%	3,394.9	4,319.0	5,840.2
2020	702,024	702,024	241	24.1	1,957.8	2,496.6	3,459.6	0%	43.90%	3,489.8	4,439.2	6,003.8
2021	707,112	707,112	246	24.5	2,014.6	2,568.8	3,561.4	0%	43.90%	3,590.9	4,567.1	6,178.0
2022	712,204	712,204	252	24.9	2,075.0	2,645.5	3,669.6	0%	43.90%	3,698.4	4,703.2	6,363.3
2023	717,299	717,299	258	25.3	2,139.1	2,726.9	3,784.4	0%	43.89%	3,812.5	4,847.6	6,559.9
2024	722,396	722,396	264	25.7	2,207.0	2,813.2	3,906.1	0%	43.89%	3,933.5	5,000.7	6,768.4
2025	727,494	727,494	271	26.2	2,278.8	2,904.6	4,034.9	0%	43.89%	4,061.5	5,162.7	6,989.0
2026	732,593	732,593	278	26.7	2,354.8	3,001.1	4,171.0	0%	43.89%	4,196.8	5,333.9	7,222.1
2027	737,690	737,690	285	27.2	2,435.0	3,103.0	4,314.7	0%	43.89%	4,339.6	5,514.7	7,468.3
2028	742,785	742,785	293	27.8	2,519.5	3,210.5	4,466.2	0%	43.89%	4,490.3	5,705.4	7,728.0

El caudal necesario para abastecer a la población es el caudal medio diario para el año 2028, que según Cuadro N°5 es 4.490,3 litros/seg, valor menor a los caudales de los derechos de aguas, que es 7.803 litros/seg.

La cobertura de agua potable es y será siendo el 100% y tal como se puede apreciar los caudales de la demanda son muy inferiores a los de la oferta. Es decir la demanda en 2030 será 85,9 litros/seg y la disponibilidad actual es 463 litros/seg.

Dado que el proyecto contiene el cálculo de crecimiento de la población, es preciso tener en cuenta que este cálculo muy probablemente no coincidirá con los cálculos de crecimiento de población del Plan de desarrollo Sanitario.

IV.4.5 Infraestructura energética

IV.4.5.1 Sistema de transmisión eléctrica

El sistema de transmisión eléctrica del área de estudio forma parte del Sistema Eléctrico Nacional, que anteriormente correspondía al Sistema Interconectado Central (SIC). El Sistema Eléctrico Nacional, nace en el año 2017, en el momento en que los actuales sistemas del norte grande y del centro sur del país, se unifican alcanzando los 3.100 Km y abarcando casi la totalidad del territorio nacional, desde la ciudad de Arica por el norte, hasta la Isla de Chiloé, en el sur. Este sistema tiene una capacidad instalada de 24.000 MW y atiende una demanda máxima de 11.000 MW.

La empresa que presta servicios de energía eléctrica en la comuna de Cerrillos es:

- ENEL Distribución Chile: Perteneciente al grupo Enel Américas, la Compañía chilena de electricidad es la empresa distribuidora de electricidad más grande del país. Posee un área de concesión de 2.065,4 km2 totales en la Región Metropolitana de Santiago.

A continuación, se enlistan todas las líneas de transmisión que surten el área de estudio:

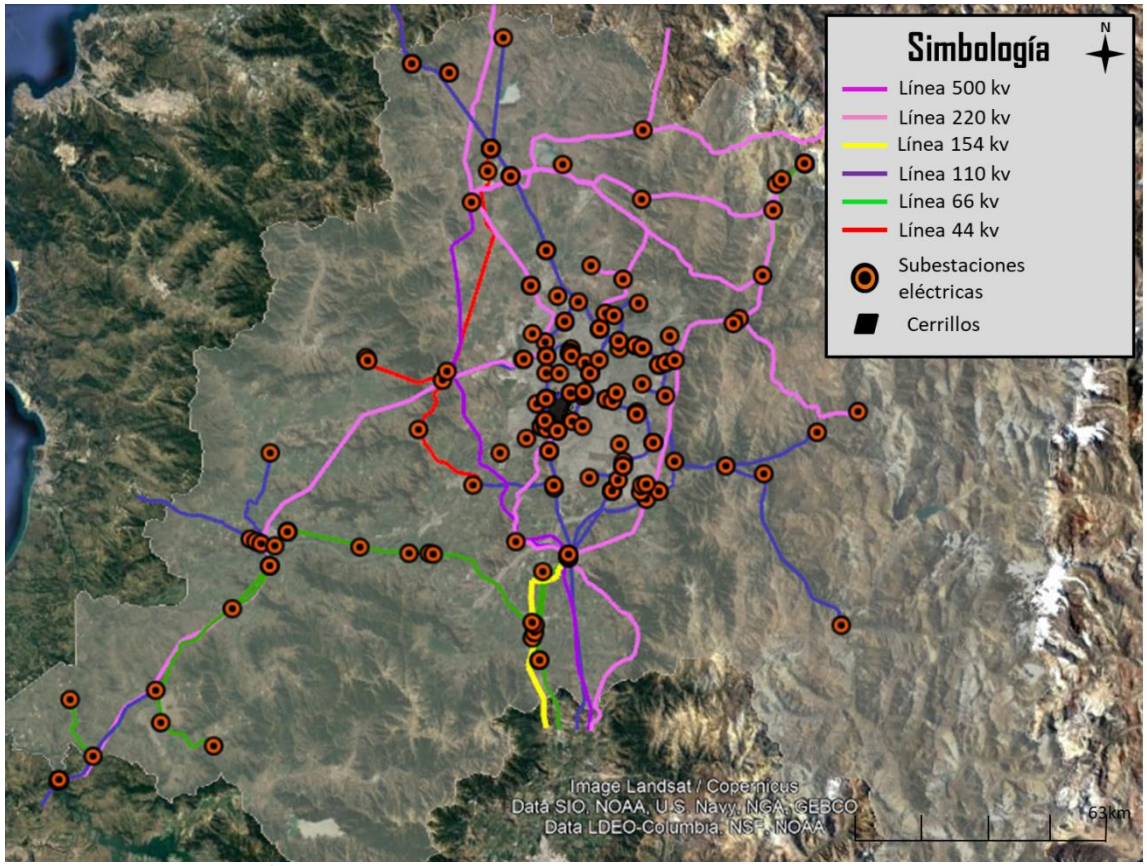
Tabla 66 Líneas de Transmisión Eléctrica, comuna de Cerrillos

Nombre	Propiedad	Tensión Kv
Chena - Cerro Navia 110kv	ENEL distribución	110
Chena – Cerro Navia – Lo Valledor 110kv	ENEL distribución	110
Chena – Cerro Navia – Pajaritos 110kv	ENEL distribución	110
Chena – Ochagavía 110kv	ENEL distribución	110

Fuente: elaboración URBE en base a mapa de Infraestructura eléctrica, Superintendencia de Electricidad y combustible, Ministerio de Energía.

La infraestructura que permite el suministro al área de estudio se encuentra fuera de la comuna: centrales generadoras, líneas de transmisión y subestaciones eléctricas, siendo estas últimas las que bajan el voltaje para entregar la energía a las empresas distribuidoras. En el siguiente mapa se distinguen las subestaciones energéticas y las líneas SIC de la Región Metropolitana, contando Cerrillos con líneas de 110 kv únicamente.

Figura 120 Infraestructura energética región Metropolitana



Fuentes: Elaboración URBE sobre Google Earth en base a Infraestructura de datos espaciales, Comisión Nacional de Energía, Ministerio de Energía.

IV.4.5.2 Centrales de generación de energía

La Región Metropolitana cuenta con un total de 31 centrales generadoras; 6 de ellas corresponde a Bioenergía (centrales de biomasa), 17 corresponden a energía hidráulica (centrales de embalse y de pasada), 6 son centrales termoeléctricas y dos plantas de energía solar por fotovoltagio. Todas estas centrales se encuentran fuera de la comuna de Cerrillos.

A continuación se enlistan las centrales generadores de energía de la región metropolitana, las cuales se encuentran fuera del área de Cerrillos.

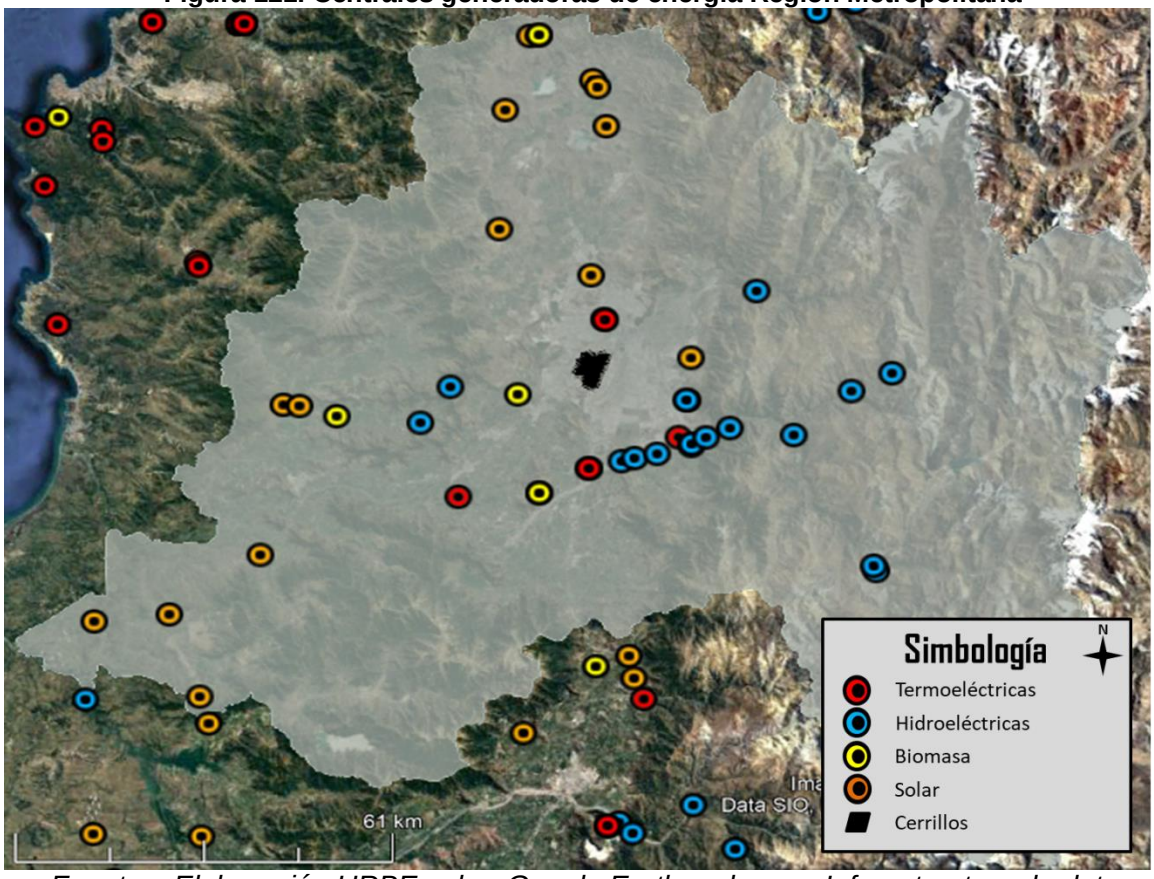
Tabla 67 Centrales de generación de energía eléctrica, región Metropolitana

Nombre	Localización (comuna)	Empresa	Tipo de generación	Capacidad instalada (MW)
Trebal Mapocho	Talagante	Aguas Andinas	Bioenergía	8,23
Loma los colorados	Tiltil	KDM ENERGIA S.A	Bioenergía	2
Loma los colorados II	Tiltil	KDM ENERGIA S.A	Bioenergía	18,2
Santa Marta	Talagante	Consorcio Santa MartaS.A	Bioenergía	--
Santa Marta (ampliación)	Talagante	Consorcio Santa MartaS.A	Bioenergía	--

El campesino 1	Melipilla	AASA ENERGIA	Bioenergía	1,59
Arrayán	Lo	Hidroeléctrica Arrayán	Hidráulica	1,2
Florida	La Florida	Asoc. de canal. Sociedad canalistas del Maipo	Hidráulica	28,5
El Rincon (RM)	La Florida	Asoc. de canal. Sociedad canalistas del Maipo	Hidráulica	0,29
Las Vertientes	Pirque	Eléctrica Puntilla S.A	Hidráulica	1,66
Eyzaguirre	Puente Alto	Asoc. de canal. Sociedad canalistas del Maipo	Hidráulica	1,9
Puntilla	Pirque	Eléctrica Puntilla S.A	Hidráulica	21,76
El Llano	Pirque	Eléctrica Puntilla S.A	Hidráulica	1,92
Los Bajos	Puente Alto	Carbomet energía S.A	Hidráulica	5,5
Auxiliar del Maipo U1	San Bernardo	Carbomet energía S.A	Hidráulica	5,1
Los Morros	San Bernardo	CIA. Empresa Los Morros	Hidráulica	3,1
Guayacán	San José de Maipo	Energía Coyanco S.A	Hidráulica	12
Queltehues	San José de Maipo	AES GENER S.A	Hidráulica	49
Volcán	San José de Maipo	AES GENER S.A	Hidráulica	13
Alfalfal	San José de Maipo	AES GENER S.A	Hidráulica	178
Maitenes	San José de Maipo	AES GENER S.A	Hidráulica	31
Carena	Curacaví	Empresa eléctrica industrial S.A	Hidráulica	10
Mallarauco	Melipilla	Hidroeléctrica Mallarauco S.A	Hidráulica	3,4
Renca	Renca	Eléctrica Santiago	Termoeléctrica (petróleo	100
Nueva Renca	Renca	Soc. eléctrica Santiago S.A	Termoeléctrica (petróleo	379
CMPC Cordillera	Puente Alto	Papeles Cordillera S.A	Termoeléctrica (petróleo / Gas natural)	24,74
El Nogal	San Bernardo	Generadora Estancilla SPA	Termoeléctrica (Petróleo	3
Estancilla	San Bernardo	Generadora Estancilla SPA	Termoeléctrica (diesel)	3
CMPC TISSUE	Talagante	CMPC Celulosa	Termoeléctrica (Gas natural)	5
Solar techos altamira	Peñalolén	EERM Energías del futuro S.A	Fotovoltaico	0,15
Las Araucarias	Quilicura	ABENGOA CHILE S.A	Fotovoltaico	0,14

Fuente: elaboración URBE en base a Ministerio de Energía

Figura 121. Centrales generadoras de energía Región Metropolitana



Fuentes: Elaboración URBE sobre Google Earth en base a Infraestructura de datos espaciales, Comisión Nacional de Energía, Ministerio de Energía.

IV.4.5.3 Combustible

Con respecto a la distribución y almacenamiento de combustible, no existen gasoductos localizados en Cerrillos, pero con respecto a los oleoductos, transita una vía por la comuna (a la altura de Cerrillos pasa por Vespucio Sur Express, y baja por Presidente Salvador Allende) que se dirige al Aeropuerto de Santiago Arturo Merino Benítez localizado en Pudahuel.

El oleoducto Maipú Aeropuerto AMB perteneciente a la Sociedad Nacional de Oleoductos S.A, de siglas SONACOL (integrada por Enap, Copec y Enex), abastece el Aeropuerto Arturo Merino Benítez desde el Terminal Maipú de dicha institución con kerosene desde el año 1994, con una capacidad de transporte de 116 m3/h (SONACOL, 2019).

Dicha infraestructura el año 2017 llegó a su máxima capacidad, por lo que se debe abastecer de combustible con camiones complementarios. Debido a esto, se presentó un proyecto para evita el paso de 300 camiones en momentos de alta demanda, el cual ha tenido duros oponentes de la ciudadanía y la Municipalidad de Maipú, lo que generó tres años de tramitación por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, donde tuvo diversas observaciones ciudadanas, pero hoy ya se encuentra aprobado (Aravena, 2019). Quienes

se oponen al proyecto sostienen sus argumentos en el riesgo por sismos y el derrame de combustible. Para asegurar el trazado, la empresa señala que cuentan con la tecnología pertinente de Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA) que monitorea las obras vía fibra óptica para evitar posibles peligros asociados, y resguardar a la población.

Por otro lado, en la región existen cuatro oleoductos principales, de los cuales sólo el recientemente descrito tiene parte de su trazado por la comuna de Cerrillos. Los otros oleoductos están compuestos por líneas dedicadas para transportar productos limpios (gasolina 93 y 97, diesel A1, kerosene de aviación y doméstico), estas son San Fernardo - Maipú, y las líneas Concón-Maipú 10" y Concón – Maipú 16". Todas las vías mencionadas se encuentran a cargo de la Sociedad Nacional de Oleoductos (SONACOL).

Con respecto a los gasoductos localizados en la región Metropolitana de Santiago, estos son seis: un ducto principal en la comuna de Pirque, con un ramal lateral de sólo 3,75 km llamado Santa Rosa, una extensión a la VI Región con tramo San Vicente- El Peral, y la tubería salida Chena. También encontramos los gasoductos San Bernardo - Quillota 30", y 24" respectivamente.

Además, existen en la región ocho centros de almacenamiento de combustible, ubicados únicamente en la comuna de Maipú, pertenecientes a las empresas Petrobas S.A, COPEC S.A., ENAP Refinería S.A., Lipigas S.A., Abastible S.A. y Gasco GLP S.A, ENEX S.A, y a José Luis Capdevila.

La información se detalla:

Tabla 68 Oleoductos

Nombre	Combustible	Capacidad de transporte (m3/h)	Longitud (Km)	Propiedad	Comuna
Oleoducto Maipú Aeropuerto AMB	Kerosene aviación	116	17	SONACOL	Maipú
Oleoducto Concón Maipú 10"	Mezcla propano – butano mezclado	420	134	SONACOL	Limache
Oleoducto Concón Maipú 16"	Productos Limpios	590	134	SONACOL	Limache
Oleoducto San Fernando Maipú	Productos Limpios: (gasolina, petróleo, diesel, etc)	145	135	SONACOL	Maipú

Fuentes: Elaboración URBE en base a Infraestructura de datos espaciales, Comisión Nacional de Energía, Ministerio de Energía.

Tabla 69 Gasoductos

Nombre	Combustible	Capacidad de transporte (m3/h)	Longitud (Km)	Propiedad	Comuna
Línea Principal	Gas natural	4.460.000	150	Electrogas S.A.	Pirque
Gasoducto San Bernardo Quillota 30" (Chena-Ratones)	Gas natural	300.000	12	Electrogas S.A.	Maipú
Salida a Chena	Gas natural	267.000	0.02	GASANDES	San Bernardo
Lateral Santa Rosa	Gas natural	146000	3.75	GASANDES	Puente Alto
Extensión a la VI región tramo San Vicente – El Peral	Gas natural	200000	55	GASANDES	Pirque
Gasoducto San Bernardo Quillota 24"	Gas natural	300.000	28,1	Electrogas S.A.	Quillota

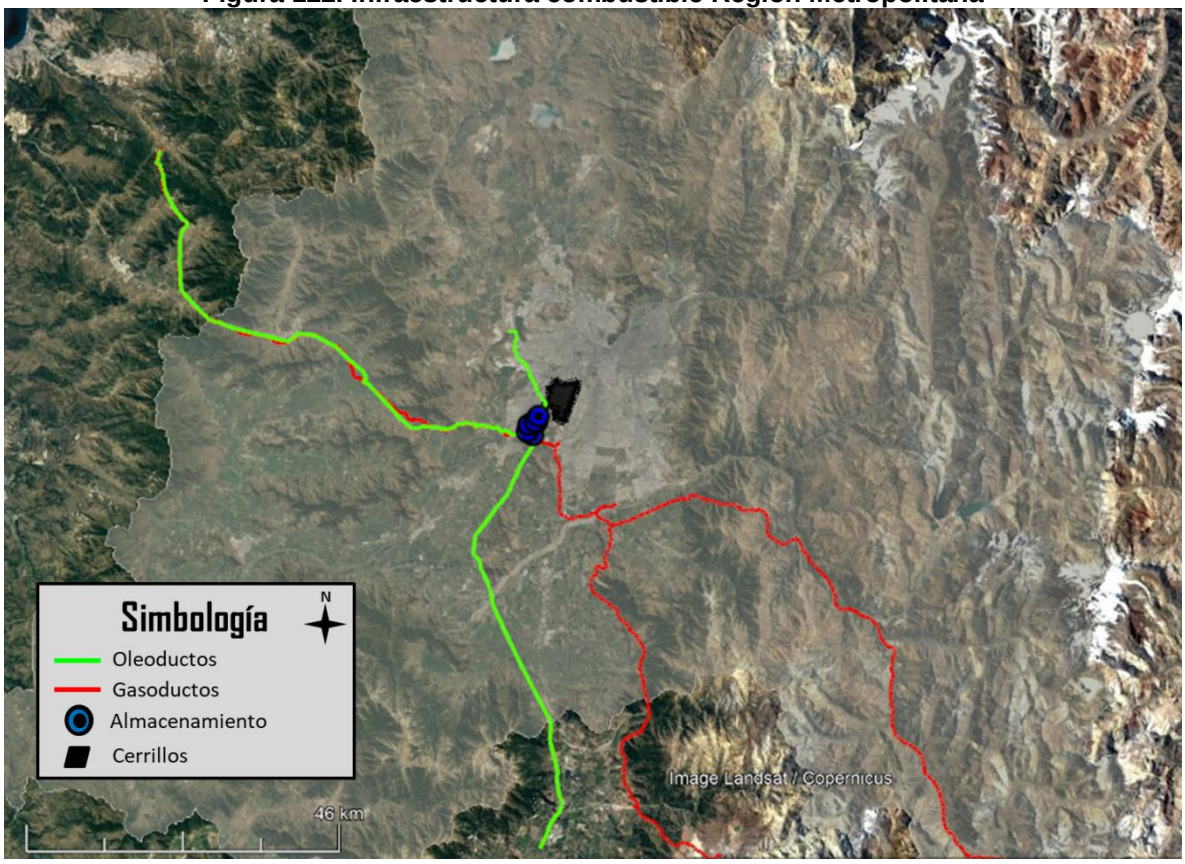
Fuentes: Elaboración URBE en base a Infraestructura de datos espaciales, Comisión Nacional de Energía, Ministerio de Energía.

Tabla 70 Centros de almacenamiento de combustible Región Metropolitana

Nombre	Producto almacenado	Capacidad (m3/h)	Propiedad	Localización
Planta Maipú	propano - butano	27.845	PETROBRAS S.A	Maipú
Maipú	S/I	63.361	COPEC S.A	Maipú
Planta Maipú	propano - butano	5444,72	GASCO GLP S.A.	Maipú
Terminal de almacenamiento Maipú	propano-butano – kerosene aviación – kerosene doméstico – petróleo diesel - gasolina	217.636	ENAP REFINERIAS S.A	Maipú
José Luis Capdevila Honorato Planta Maipú	S/I	S/I	José Luis Capdevila	Maipú
Maipú	S/I	S/I	ENEX S.A	Maipú
Planta Maipú	Propano - butano	6,122	Abastible S.A	Maipú
Maipú	S/I	3514,3	Empresas Lipigas S.A	Maipú

Fuentes: Elaboración URBE en base a Infraestructura de datos espaciales, Comisión Nacional de Energía, Ministerio de Energía.

Figura 122. Infraestructura combustible Región Metropolitana



Fuentes: Elaboración URBE sobre Google Earth en base a Infraestructura de datos espaciales, Comisión Nacional de Energía, Ministerio de Energía.

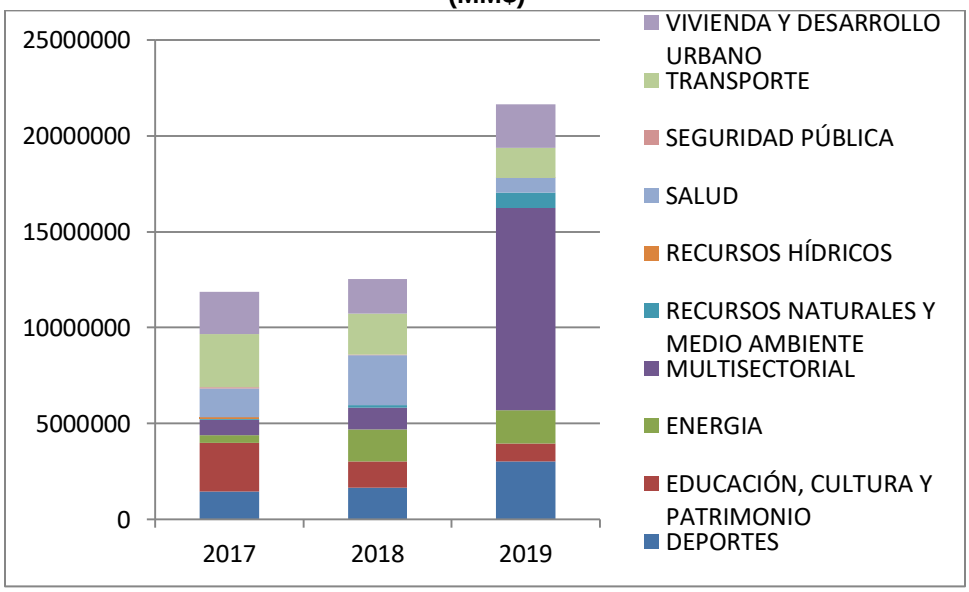
IV.4.6 Proyectos de Inversión Pública

IV.4.6.1 Evolución de la inversión

Según información recogida del Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social, en la comuna de Cerrillos, desde 2017 a 2019, se registra un aumento sostenido en el monto de proyectos con resolución favorable para financiamiento. Los recursos son principalmente con destino en el sector Multisectorial, también más atrás le sigue el sector Deportes.

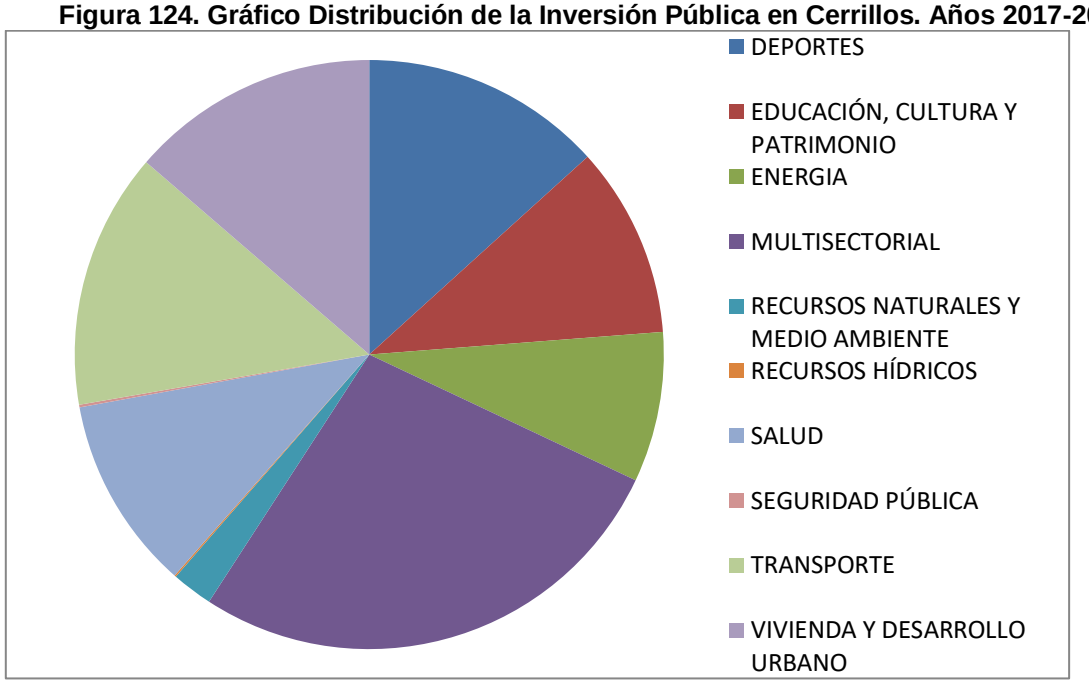
El siguiente gráfico muestra los montos totales postulados cada año según sector de destino:

Figura 123. Montos de Inversión Pública aprobada en Cerrillos, según año de postulación (MM$)



Fuente: Elaboración propia en base a BIP-MIDESO.

Figura 124. Gráfico Distribución de la Inversión Pública en Cerrillos. Años 2017-2019

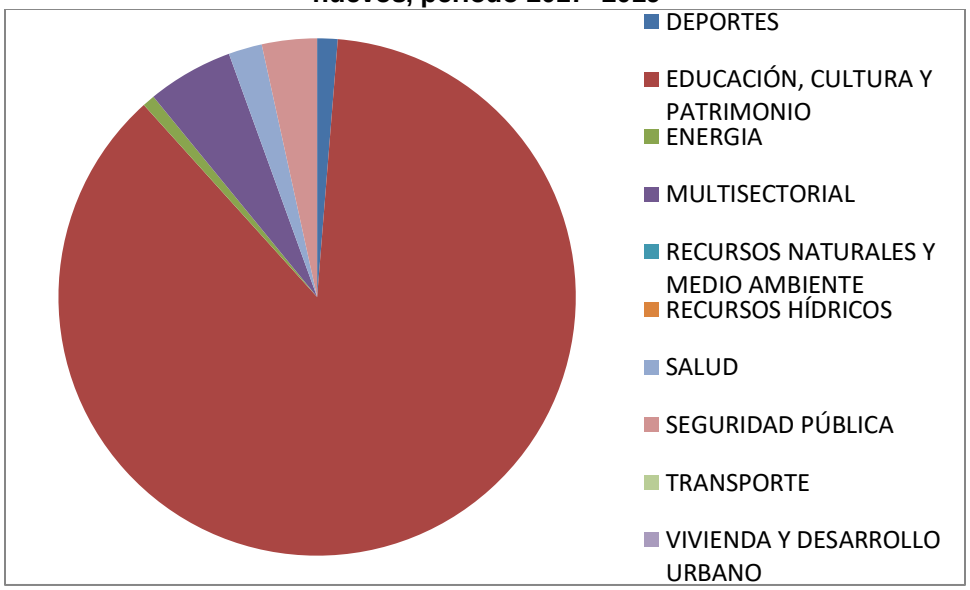


Fuente: Elaboración propia en base a BIP-MIDESO.

Muchos de los proyectos aprobados son re postulados en años siguientes, normalmente por readecuación de montos. El siguiente gráfico muestra los montos de proyectos aprobados sólo en el primer año de postulación durante el período de tiempo de 2017 a 2019.

En relación a los montos de proyectos nuevos postulados entre 2017 y 2019, se tiene la siguiente distribución en el total del período:

Figura 125. Gráfico Distribución de la Inversión Pública aprobada en Cerrillos, proyectos nuevos, período 2017- 2019



Fuente: Elaboración propia en base a BIP-MIDESO.

En el gráfico anterior se observa el claro dominio de los proyectos de Educación, Cultura y Patrimonio, seguido de Multisectoriales y Seguridad Pública. Se cuenta a su vez con una pequeña participación de los proyectos en Salud, Deportes, Energía, y sin participación de Recursos Hídricos.

IV.4.6.2 Proyectos actuales

Es importante identificar los nuevos proyectos de inversión pública sobre el territorio comunal. Estos proyectos son factores de cambio que deben ser considerados para vislumbrar y luego proyectar el futuro de la ciudad. Se identifican proyectos del "Banco integrado de proyectos" que superan los 1.000 millones en inversión, y se clasifican en función a tres categorías de certidumbre y estado de avance. Los primeros son proyectos que ya cuenta con el Rate RS para su etapa de ejecución, y son proyectos que se encuentran en plena ejecución o están próximos a ella.

La segunda categoría son proyectos en etapa de diseño que también cuentan con Rate RS, con lo cual hay una clara voluntad por la materialización de dichas propuestas pero se encuentran en una etapa primaria de avance, con lo cual son proyectos aún posibles de modificación, y su materialización posiblemente sea a mediano plazo.

Una tercera categoría son las ideas. Son proyectos muchas veces anhelados por la comunidad y/o la autoridad local, que en base a sus demandas han generado un nivel primario de avance de negociación y empatía con las autoridades competentes, quienes

han generado cierto grado de compromiso sobre financiar los estudios y diseños de dichas iniciativas, y también analizar las posibilidades de financiamiento de dichas iniciativas.

III.4.7.2.1 Etapa: Ejecución

El registro contenido en el Sistema Nacional de Inversiones, de proyectos presentados entre los años 2017 y 2019, en etapa de ejecución, que cuentan con RS y superan los mil millones de inversión, podemos encontrar 5 proyectos a realizarse en el área urbana de la comuna.

En la siguiente tabla se puede ver el detalle de los proyectos:

Tabla 71 Proyectos Públicos SNI 2017-2019, Etapa de ejecución, RS

N°	SECTOR	CÓDIGO BIP	NOMBRE INICIATIVA	FUENTE FINANCIERA	COSTO (M$)	RESPONSABLE	ETAPA	MAGNITUD
1	DEPORTE RECREATIVO	30072851	CONSTRUCCIÓN CIRCUITO POLIDEPORTIVO URBANO DE CERRILLOS	GOBIERNO REGIONAL - RMS	2.907.201	MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS	EJECUCIÓN	29.142M2
2	SALUD	30133332	REPOSICIÓN CESFAM DR.NORMAN VOULLIEME	MINISTERIO DE SALUD	4.936.550,00	SERVICIO SALUD METROP. CENTRAL	EJECUCIÓN	2.825 M2
3	EDUCACIÓN, CULTURA Y PATRIMONIO	30401573	REPOSICIÓN Y AMPLIACIÓN SALAS CUNA Y NM VISTA ALEGRE	JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES	1.493.226	JUNTA NACIONAL JARDINES INFANTILES REGION METRO.	EJECUCIÓN	3.609M2
4	EDUCACION, CULTURA Y PATRIMONIO	30409378	CONSTRUCCION SALAS CUNA Y JARDIN INFANTIL	JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES	1.124.790	JUNTA NACIONAL JARDINES INFANTILES REGION METRO.	EJECUCIÓN	1.058M2 CONSTRUIDOS
5	ENERGIA	30466088	REPOSICION DE LUMINARIAS EN LA VIA PUBLICA	GOBIERNO REGIONAL - REGION METROPOLITANA	1.719.943	MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS	EJECUCIÓN	4.4087U

Fuente: Elaboración URBE en base a BIP-MIDESO.

A continuación, una breve descripción de los proyectos antes mencionados según los informes de cada proyecto recopilados en BIP-MIDESO:

1. Construcción circuito polideportivo urbano de Cerrillos

El proyecto brinda 29.142 m2 totales de superficie de infraestructura con fines deportivos, con el objeto final de disminuir las tasas de sedentarismo comunales. Cuenta con un total de 10.921 metros cuadrados de zonas deportivas y de actividad física, dentro de lo cual

cuenta con multicanchas, canchas de futbolito, circuitos de trote y ejercicios, pista de patinaje, muro de escalada, juegos infantiles, tenis de mesa, skatepark, pista de bici cross, entre otros.

Las superficies de apoyo se contabilizan con un total de 695.06 metros cuadrados, compuestas por graderías, camarines, baños, bodegas, accesorios, oficinas de administración, terraza food court, entre otros. También se encuentran las superficies libres complementarias, las cuales contemplan áreas verdes, plaza de agua, veredas, estacionamientos y circulaciones emplazadas en un total de 17.524M2.

2. Reposición CESFAM Dr. Norman Voullieme

Dicho proyecto considera la intervención de 2.825 metros cuadrados a la deteriorada infraestructura CESFAM, para así brindar mejoras en la cobertura, eficacia y oportunidad de atención a la población. Esto contribuye al progreso para un acceso igualitario de la comunidad local, a la atención de salud primaria.

Consta con la instalación del proyecto de arquitectura del MINSAL, luego el proceso de licitación de la ejecución, y también la contratación de una inspección técnica de obras durante la construcción.

3. Reposición y ampliación salas cuna y NM Vista Alegre

El proyecto consiste en la reposición del jardín infantil Vista Alegre, ubicado en Melipilla N° 7650. Producto de las deficientes condiciones del recinto descritas por la JUNJI, y la inviabilidad de ajustarse a los estándares fijados en la meta presidencial, este será totalmente demolido, lo que contempla 545,22 M2.

Se realizará una reposición del recinto, con un área de cobertura de 3.609 metros cuadrado. La edificación será de un piso de altura, con capacidad para 144 menores, compuesto por 3 salas cunas para 60 lactantes y 3 niveles medios para 84 párvulos. La distribución espacial de la infraestructura consta de 884,26M2 cerrados, 347,75M2 cubiertos y 2377,22M2 de superficie abierta, de acuerdo al programa PAM-CR.

4. Construcción salas cuna y jardín infantil

El trabajo data en la construcción de una superficie cubierta de 177,61M2 de dos pisos, con la distribución por piso de 497M2 en el primer piso, y 561,05 del segundo piso, y por otra parte cuenta con 925,39 espacios exteriores. La edificación responde a la realización de 3 salas cunas con capacidad para 60 niños, y 3 niveles medios con capacidad para 84 menores ubicado en Avda Lo Errázuriz.

También cuenta con la contratación de las especialidades necesarias para la ejecución de obras y a su vez el pago del permiso de edificación, y además la obtención de equipamientos y equipos según normativa. El sistema constructivo es de panel CIP y fachada con eficiencia energética, según los estándares del programa PAM-CR.

5. Reposición de luminarias en la vía pública

El proyecto considera la reposición de 4.087 luminarias LED y sus ganchos, las cuales poseen el siguiente detalle:

WATTS	CANTIDAD
50	2091
70	1461
150	535

A su vez incorpora la normalización de 200 tableros de alumbrado público, incluyendo además inscripción SEC de las instalaciones ejecutadas y un catastro.

III.4.7.2.2 Etapa: Diseño

En el registro contenido en el Sistema Nacional de Inversiones, de proyectos presentados entre los años 2017 y 2019, en etapa de diseño, pre factibilidad y perfil, que cuentan con RS y superan los 1.000 millones de inversión, podemos encontrar 3 proyectos a realizarse en la comuna Cerrillos.

Los proyectos responden a iniciativas de seguridad pública, multisectorial y del área de educación, cultura y patrimonio, a través de la construcción de infraestructuras policiales, edificio consistorial y conservación del colegio Buenaventura.

En la siguiente tabla se puede ver el detalle de dichos proyectos:

Tabla 72 Proyectos Públicos SNI 2017-2019, Etapa de diseño y perfil, RS

N°	SECTOR	CÓDIGO BIP	NOMBRE INICIATIVA	FUENTE FINANCIERA	COSTO (M$)	RESPONSABLE	ETAPA	MAGNITUD
6	SEGURIDAD PUBLICA	30161474	CONSTRUCCION COMISARIA CERRILLOS Y JEFATURA ZONAL OESTE	CARABINEROS DE CHILE	7.612.493	CARABINEROS DE CHILE	DISEÑO	4.358M2
7	MULTISECTORIAL	30328572	CONSTRUCCIÓN EDIFICIO CONSISTORIAL	GOBIERNO REGIONAL - REGION METROPOLITANA	11.881.378	MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS	DISEÑO	14.952M2
8	EDUCACION, CULTURA Y PATRIMONIO	30485665	CONSERVACION COLEGIO BUENAVENTURA	SUBSECRETARIA DE EDUCACION	189.999.999	SEREMI EDUCACION REGION METROPOLITANA	PERFIL	--

Fuente: Elaboración URBE en base a BIP-MIDESO.

A continuación, una breve descripción de los proyectos antes mencionados:

- **Construcción comisaría Cerrillos y Jefatura zonal oeste**

Producto de la deficiente infraestructura actual se proyecta un inmueble en un terreno de 4.406,3M2 el cuál será cedido en comodato a Carabineros de Chile por el SERVIU Metropolitano. La nueva infraestructura consta de 7.429,66M2 de área total, donde 400M2 corresponden a obras exteriores, ubicado en Avda. Pedro Aguirre Cerda N° 6.200 en el centro cívico del Portal Bicentenario de Cerrillos.

- **Construcción edificio consistorial**

La construcción del edificio consistorial de la comuna de Cerrillos tiene un total de 14951,8M2 de obras civiles. Dicha obra considera 6965M2 de edificación, 3157,95M2 de estacionamientos y 4828,83M2 de áreas verdes por su parte.

En el año 2016 se inaugura la Plaza Cívica de Cerrillos que consta con 18.600 m2 de superficie, emplazada en el ex Aeródromo de Cerrillos, donde se instala la Ciudad Parque Bicentenario. El objetivo de este lugar es albergar diversos edificios relevantes, como lo es el edificio consistorial comunal por ejemplo (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2016)

III.4.7.2.3 Etapa: Idea

En etapa de idea se pueden identificar algunos proyectos de alta demanda ciudadana y de las autoridades locales, pero que por su complejidad y altos costos aún se encuentran en etapas incipientes de desarrollo, proyectando su materialización para mediano a largo plazo, sin que se tenga total certeza sobre su realización.

Dentro de estos se encuentra, con un alto grado de certidumbre, luego de la aprobación de la Resolución de Calificación Ambiental el llamado a licitación del tren Alameda – Melipilla. También se encuentran, pero con un bajo grado de certidumbre el proyecto de la construcción de un nuevo establecimiento para el Hospital San Borja, y una nueva Fiscalía, los cuales se localizarían en los terrenos de Ciudad Parque Bicentenario.

A continuación, una breve descripción de los proyectos antes mencionados:

Melitrén (Tren Alameda – Melipilla)

Luego de seis años en proceso, fue aprobado por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, tras la Resolución de Calificación Ambiental el proyecto de tren de pasajeros a Melipilla. Este contempla una inversión de US$1.560 millones, la cual financia entre otras cosas, estaciones, 22 trenes eléctricos y comienza su construcción en 2020 para iniciar su operación en el 2025. (Municipalidad de Cerrillos)

Se proyecta que favorecerá a más de 60 millones de personas al año, siendo Cerrillos una de las comunas más favorecidas con la iniciativa, reduciendo tiempos de viaje de hasta en 2 horas. Esta red de trenes será la entrada al sistema RED, ya que ofrecerá tarifa integrada a tarjeta BIP y Transantiago en los tramos Santiago – Ciudad Satélite. En

cuanto a los recorridos Ciudad Satélite-Melipilla el pago se efectuará por tramo recorrido. (Municipalidad de Cerrillos)

Con respecto a Cerrillos, beneficiará enormemente a la movilización de los residentes que no cuentan con estaciones de metro de la línea 6 cerca de su hogar, por tanto representa un hito en la conectividad de la comuna con respecto al Gran Santiago, y realza la localización estratégica del territorio.

Además, los habitantes beneficiados con la iniciativa no solo se verán enriquecidos con una notable mejora en el medio de transporte, sino que también se prevé plusvalía en el sector. El estudio Arenas y Cayo realizó un estudio sobre valorización de los predios cercanos a Melitren en el que se estiman una plusvalía de un 4% anual para los terrenos, lo cual puede seguir aumentando producto de la baja en los tiempos de desplazamiento del sector. (Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios)

El gerente de estudios de Arenas y Cayo, Cristián Gutiérrez, señaló a Cerrillos como la comuna más beneficiada con el Tren a Melipilla, ya que es un territorio central dentro de Santiago pero tiene baja conectividad en sistema público, y este proyecto aumentará su conectividad. Sumado a esto, la comuna contiene suelo disponible para el desarrollo habitacional, y su territorio desde el primer anuncio presidencial de realización del tren en 2013 registra alzas en su valor, incluso en 2018 las alzas sobre el valor del suelo sobrepasan las 25 UF|m2. (Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios)

Figura 126. Proyecto aprobado Nuevo Tren a Melipilla

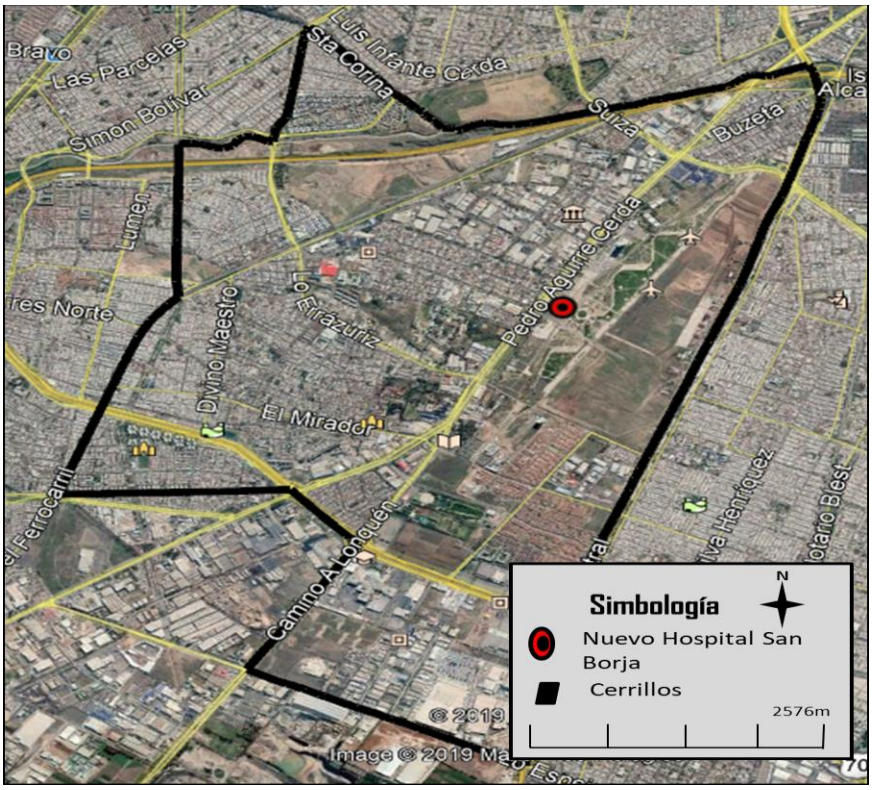
Fuente: (solomaipucinos.cl, 2019)

Nuevo Hospital San Borja Arriarán (HCSBA)

Desde Octubre del 2018 el Ministerio de Salud ha estado en constante conversación con los Ministerios de Bienes Nacionales y Vivienda y Urbanismo para localizar terrenos fiscales con ubicación estratégica donde presuntamente construir hospitales. Con el fin de beneficiar a la población atendida, y ubicar de manera estratégica los recintos, una de las ideas de proyecto es la construcción de un recinto en la Ciudad Parque Bicentenario de Cerrillos, para trasladar ahí el Hospital San Borja (Nadia Cabello, 2018).

El terreno del nuevo hospital considera entre cuatro y siete hectáreas de extensión, lo cual vendría a reemplazar el edificio de 2,6 hectáreas ubicadas en pleno centro de Santiago (Nadia Cabello, 2018). El objetivos es sustituir por un recinto con más espacio y más moderno, que venga en respuesta a los alegatos de los sindicatos de la institución, la presidente del capítulo médico Mónica Campos señala que el hospital es como un cité, y que no caben, por lo que sólo quieren sobrevivir hasta tener un nuevo recinto hospitalario (Cooperativa.cl, 2019).

Figura 127. Presunta ubicación aproximada nuevo Hospital San Borja



Fuente: Elaboración URBE sobre imagen satelital Google earth.

IV.4.6.3 Proyectos de impacto comunal

Corresponde a proyectos que, a pesar de no ser parte de las categorías anteriores, generan un gran impacto para la comuna, ya sea a nivel territorial, por la magnitud del proyecto, a nivel económico, por su coste, o a nivel social, porque generará nuevos flujos de personas hacia la comuna.

Tabla 73 : Proyectos de impacto comunal Cerrillos

	SECTOR	NOMBRE INICIATIVA	COSTO	RESPONSABLE	ETAPA	MAGNITUD
9	ÁREAS VERDES Y RECREACIÓN	2da Etapa Parque Lo Errázuriz	$2.000.000.000	Gobierno Regional Metropolitano – Gobierno Provincial	EJECUCIÓN	30 ha
10	ÁREAS VERDES Y RECREACIÓN	Parque el Ortuzano	$5.500.000.000	Gobierno Regional Metropolitano	DISEÑO	3 km
11	SECTOR PRODUCTIVO (PRIVADO)	Data Center	US200.000.000	Privado, Google	CALIFICACIÓN	23 ha
12	VIVIENDA Y DEPORTE	Villa Panamericana	US180.000.000	MINVU y Ministerio Deporte	Licitación	100.000m2 disponibles para construir 12,6 ha construidas
13	TRANSPORTE	Megaterminal Intermodal buses	US40.000.000	Privado, Constructora Arauco y Sociedad de Inversiones en Infraestructura	DISEÑO	4,2 ha - 70.000m2 construidos

Fuente: Elaboración URBE…

A continuación, se describen los proyectos que comprenden un alto impacto en la comuna de Cerrillos, detallados en la tabla anterior.

Parque Lo Errázuriz

El actual Parque Lo Errázuriz será ahora un 75% más grande, aumentando de 10 a 40 hectáreas su extensión a manos del Gobierno Regional Metropolitano. El ex vertedero, el cual anteriormente contenía pozos areneros y fue receptor de residuos de Santiago se

encuentra ubicado en la comuna de Estación Central, y se calcula que beneficiará a 76 mil habitantes tanto de la comuna de origen como de otras comunas como Cerrillos, ayudando además a disminuir el déficit de áreas verdes de la ciudad.

(Gobierno Regional Metropolitano de Santiago) (El Dínamo)

Figura 128. Proyecto Parque Lo Errázuriz

Fuente: elaboración urbe sobre plano intendencia metropolitana

Parque El Ortuzano

El canal del Ortuzano es un canal de riego agrícola que atraviesa las comunas de Cerrillos, Pudahuel, Estación Central y Maipú. Tiene su origen en el Zanjón de la Aguada y desemboca en el río Mapocho, contando con una extensión de 10,6 km desde 1896. El proyecto Parque el Ortuzano tendrá el financiamiento del Gobierno Regional Metropolitano con una inversión de cerca de cinco mil quinientos millones de pesos, e implica el entubado del canal para de esta manera construir un parque lineal y generar áreas de esparcimiento en el lugar. El tramo es un lugar de inseguridad vecinal, producto de la basura y deterioro, entre otros. (Vera, 2019)

En su primera etapa contará con una extensión de aproximadamente tres kilómetros, y se prevé la entrega de éste en 2021. Se realizó una etapa de consulta a la ciudadanía de

manera online, y se presentó a su vez a la comunidad para generar un diseño previo del parque. Se calcula que el segundo semestre de 2020 comenzarán las obras, y que se finalizarán en el primer semestre de 2021 (Municipalidad de Cerrillos, 2019).

Data Center

Google Data Center es un proyecto que se encuentra en etapa de Calificación Ambiental, es filial de la multinacional Alphabet, consta con la inversión de doscientos millones de dólares, y se calcula la mano de obra de 1.200 personas para su construcción. Se emplazará entre las comunas de Cerrillos y San Bernardo, específicamente en Camino Lonquén y Avenida Lo Espejo, y se sumará a la infraestructura existente en Quilicura actualmente, con el fin de proveer aplicaciones y servicios de internet para Latinoamérica (Olivares, 2019).

El alto consumo de agua para el enfriamiento de sus procesadores ha causado cierta cautela por parte del gobierno, pero deberá pasar por un proceso de evaluación ambiental. La Dirección General de Aguas pidió al proyecto; “detallar las medidas que implementará para asegurar que no se generen efectos adversos significativos sobre el recurso agua, como por ejemplo efectos en los niveles de pozos de terceros en atención a la extracción del recurso, almacenamiento de combustible en un área de un acuífero con vulnerabilidad moderada a la contaminación” (Cárdenas, 2019).

Por parte del municipio señalan la importancia del sometimiento del proyecto a un Estudio de Impacto Ambiental y el pronunciamiento ciudadano por medio de consulta. En caso de que el bosquejo se concrete, por parte de la alcaldía se piden ciertos requerimientos, como lo es la entrega y mantención de árboles para la comuna (Cárdenas, 2019).

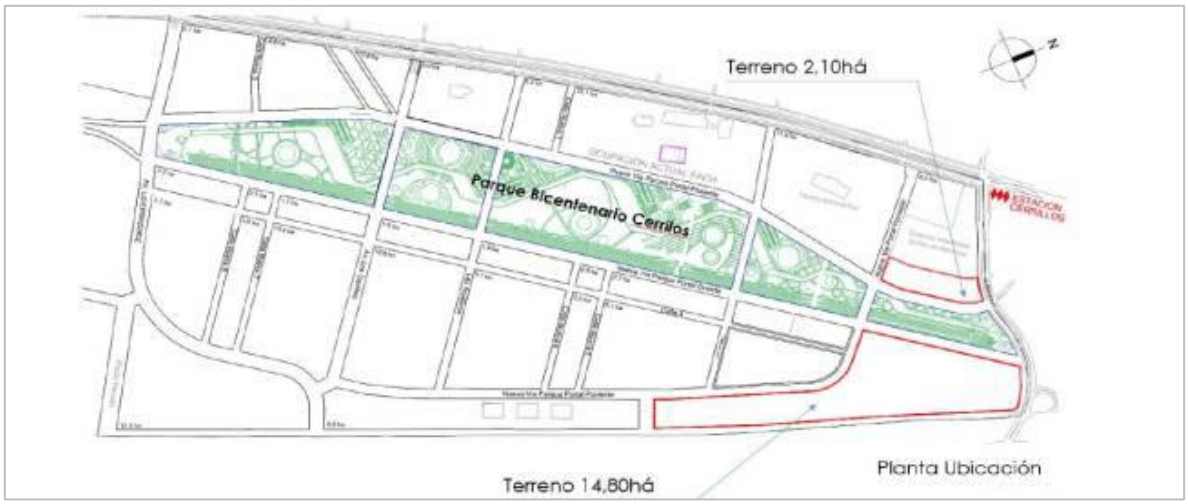
Villa Panamericana

El año 2023 se realizarán en Santiago los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos de Santiago. Esto conlleva la recepción de más de 7.000 deportistas y cuerpos técnicos de América, por lo que Cerrillos gracias a su ubicación y buena red de transporte hacia el Estadio Municipal fue elegido como uno de los polos receptores, donde por medio de una intervención urbana e inmobiliaria se construirá la Villa Panamericana, compuesta por aproximadamente 1.750 departamentos lo que significan alrededor de 7.000 camas, y con un avalúo de 180 millones de dólares (Vega, 2019).

El proyecto inmobiliario tendrá el desafío de generar un desarrollo sostenible posterior al campeonato, emplazado en la Ciudad Parque Bicentenario proyectada en Cerrillos, de la cual esta Villa formaría parte (Gotschlich, 2019)

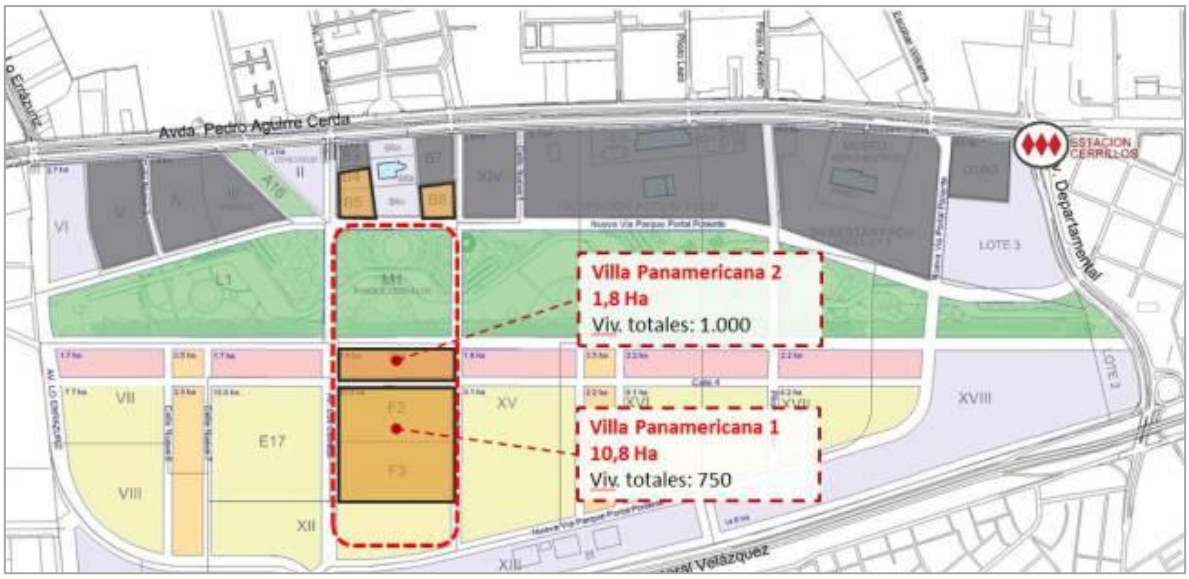
Cabe destacar que existió un anterior proyecto, el cual estaba localizado también en la Ciudad Parque Bicentenario, pero presentaba mayor proximidad a la estación de metro Cerrillos. Según las autoridades encargadas, el cambio del proyecto se justifica debido a costo y la construcción de manera más densa (Vega, 2019).

Figura 129. Proyecto inicial Villa Panamericana de Cerrillos



Fuente: (Vega, 2019)

Figura 130 Proyecto actual Villa Panamericana de Cerrillos



Fuente: (Vega, 2019)

Terminal de buses Parque Intermodal Metropolitano

El Concejo Municipal de Pedro Aguirre Cerda aprobó la concesión del proyecto de la nueva estación intermodal de buses, ubicada en la comuna de Pedro Aguirre Cerda frente al metro Lo Valledor, aledaño a la comuna de Cerrillos (Echeverría, 2019).

Consta de la construcción de seis pisos bajo tierra, ubicados en la intersección entre General Velásquez y la Ruta 78, con acceso directo a las principales autopistas de

Santiago, al Metro Estación Lo Valledor, y al MetroTren, los cuales se pretenden conectar por medio de un túnel (Echeverría, 2019).

Además, el proyecto pretende contar con tecnología sustentable, integrando filtros de tratamiento de aire, electromovilidad, etc. De esta manera se viene a dar respuesta a las complejidades que experimenta Estación Central, la cual cuenta con altos índices de congestión en sus alrededores y grandes emisiones de CO2. Si bien todavía se encuentra en su primera etapa, el proyecto contempla un parque urbano, sitios de recreación, etc. (CNN Chile, 2019).

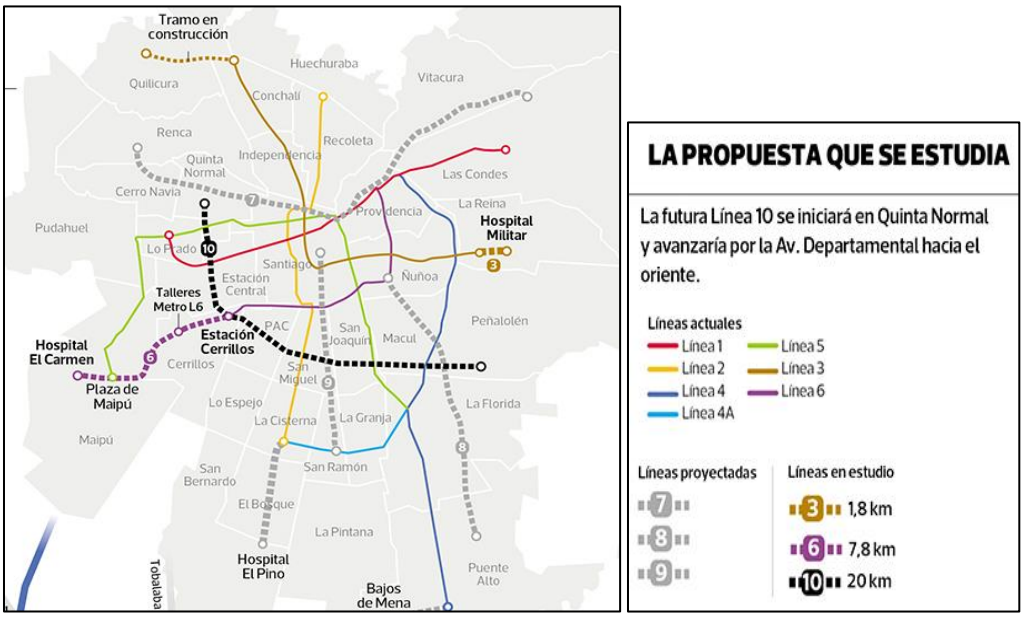
Se promete un sistema eficiente, donde los buses no pasan por las calles de la comuna, y con una entrada expedita al terminal. Se contemplan aproximadamente dos mil salidas diaria, por medio de cuarenta buses, lo que se resume en ochenta mil personas movilizadas (Echeverría, 2019).

Futura línea 10 de Metro y extensión línea 6

El presidente Sebastián Piñera anunció proyectos futuros de metro, dentro de los cuales mencionó la ulterior línea 10, y la extensión de la línea 6 desde Cerrillos hacia Maipú. Si bien estos trazados no están actualmente dentro de los proyectos oficiales (los cuales consideran las prolongaciones de las líneas 2 y 4, y la construcción de las líneas 7, 8 y 9), no es la primera vez que el mandatario refiere a dichas extensiones no autorizadas (T13, 2019).

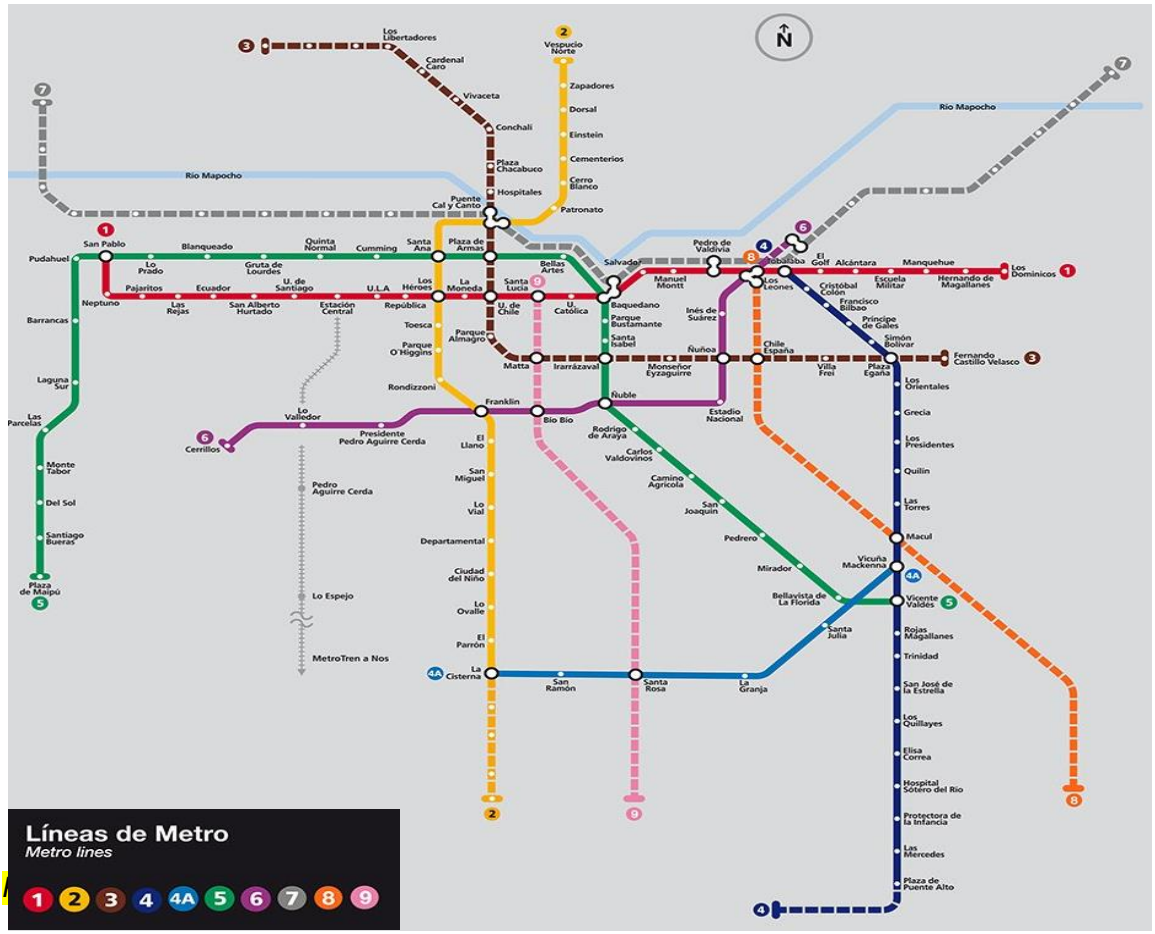
El gobierno expuso su propuesta de continuidad de la actual línea 6 de metro, la cual conectaría la Estación Cerrillos con la Plaza de Maipú.

Figura 131. Propuesta ampliación metro extraoficial, incluyendo línea 10 y extensión línea 6



Fuente:Elaboración (Fernández, 2019) La Tercera.

Figura 132. Plano Red de Metro con líneas oficiales proyectadas en gris



Fuente:Metro.cl

Cómo podemos ver, la extensión de la línea 6, y la creación de la línea 10 no aparecen en el plano de proyectos oficiales proyectados por Metro, pero aun así son parte de anuncios y sin estar oficializadas se aprecia la etapa de diseño de las nuevas estaciones. Estas nuevas construcciones aportan con conectividad a la comuna de Cerrillos, ya que ambos proyectos recorren el territorio de dicha gobernación comunal.

IV.4.7 Conclusiones

La conformación de la comuna de Cerrillos es en base a retazos de otras comunas y territorios, lo cual se evidencia desde la planificación del territorio hasta las relaciones funcionales de los habitantes y trabajadores de la comuna, con una fuerte dependencia hacia Maipú.

A menos de 8 km del centro de la ciudad de Santiago, se conforma como una comuna de paso. Atravesada y delimitada por grandes autopistas como son la Autopista del Sol, Vespucio y General Velázquez, a las que se suman el trazado del tren a Melipilla, es un comuna estratégica por su conectividad en la escala regional, no obstante con serias

dificultades de conectividad y movilidad en la escala local, comunal y también con sus comunas vecinas. La llegada de la estación terminal de la L6 del metro de Santiago al norte de la comuna, le abrió un nuevo escenario de comunicación, no obstante el acceso a dicho terminal de transporte es dificultoso para una parte importante de los habitantes de Cerrillos, sin que a la fecha se haya generado un buen sistema de transporte modal, que combine transporte público de superficie con el metro. En similar sentido, no cuenta con un sistema integrado de ciclovías que le permita asumir el transporte modal. El nuevo instrumento deberá atender los problemas de conectividad, avanzando en la superación de la fragmentación del territorio comunal y con sus comunas vecinas.

Lo anterior se sustenta desde la perspectiva de la demanda de transporte, en la cual la tasa de motorización reportada para la comuna de Cerrillos en la Encuesta de Origen – Destino de Viajes del año 2012, es inferior al valor medio de la Región Metropolitana, lo cual explica que la partición modal de los viajes en Transporte Público y no motorizados, sea mayor al promedio de los indicadores para la Región Metropolitana. Sin perjuicio de lo anterior, una característica singular de los viajes generados y atraídos en la comuna, es la importante presencia de viajes de vehículos de carga. En efecto, en la Avda. Pedro Aguirre Cerda, para el período Punta Mañana, los vehículos de carga (camiones 2 ejes y Camiones + 2 ejes), representan del orden del 13% del flujo total. La presencia de camiones en la red vial comunal implica la presencia de las externalidades negativas asociadas como contaminación acústica y del aire, congestión vehicular y deterioro de pavimentos.

La oferta vial representada por la red vial comunal, está estructurada por la red de autopistas concesionadas, que conforma un triángulo prácticamente perimetral a los límites comunales (Autopista Central – General Velásquez, Autopista del Sol, Américo Vespucio Sur). En su interior se destaca la vialidad estructurante comunal conformada por ejes de paso con alta carga vehicular (Avda. Pedro Aguirre Cerda, Avda. Departamental, Avda. Lo Errázuriz, Avda. Mirador).

Si bien la red de autopistas confiere una buena accesibilidad global comunal con el resto de la Región Metropolitana, su emplazamiento genera discontinuidad de la vialidad secundaria entre los bordes de la autopista, generando problemas de accesibilidad local. Este problema también se manifiesta por el emplazamiento del trazado de la línea férrea del Ferrocarril Santiago – San Antonio, por el borde norte de Avda. Salvador Allende, lo cual pudiera verse acentuado por las modificaciones a la línea que traerá el proyecto de Melitren.

La operación del Transporte Público está estructurada por la red de buses y taxis colectivos. Aunque la comuna tiene una estación de Metro, ésta está localizada en un extremo del área comunal, requiriendo una operación intermodal (que prácticamente no existe) para cubrir en su totalidad la demanda comunal.

Es una comuna con una fuerte identidad relacionada a la actividad industrial, especialmente localizada en el borde del antiguo Camino a Melipilla, pero ha experimentado una emigración paulatina de dichas actividades, las cuales históricamente

han generado fricción con el uso residencial. Con ello se observa entonces territorio tensionado a la renovación, lo cual implica un fuerte desafío para el proceso de planificación urbana que comienza.

En similar sentido, la salida del Aeropuerto de Cerrillos hace ya casi dos décadas generó la mayor reserva y disponibilidad de suelo fiscal en el pericentro capitalino. Atendiendo dicha enorme oportunidad nace el Proyecto Ciudad Parque Bicentenario, que a pesar de que ha visto ralentizado su gestión y desarrollo, ya cuenta con un parque metropolitano de casi 50ha y de alto estándar, que estructura el territorio. También ya han comenzado a desarrollarse proyectos habitacionales, este año se podrán inaugurar los primeros proyectos de vivienda integrada, que superan las 1000un de vivienda. Ciudad Parque Bicentenario se conforma como una gran oportunidad en la escala metropolitana y también comunal, no obstante la planificación territorial, tanto normativa como de inversión pública, deberán anticiparse a los impactos que generen dichos nuevos usos y una posible nueva población de 60mil habitantes en las 200ha urbanas disponibles. Esto es indispensable de considerar si se observa como ya con los flujos vehiculares actuales las vías más importantes de la comuna presentan importantes grados de saturación. A ello sumar también las nuevas demandas sobre equipamientos y servicios que ejercerán los nuevos habitantes.

Con la llegada del metro al enlace de Avda Departamental con el Corredor Pedro Aguirre Cerda, el sector colindante, el más antiguo de la comuna y su cabezal norte sector Buzeta, ha presentado un rápido atractivo para el desarrollo de vivienda en altura, proceso que el municipio ha querido controlar a través de un proceso de enmienda al PRC que permitió congelar la entrega de permisos de edificación.

V Referencias

Aravena, S. (Noviembre de 2019). La Tercera, Pulso. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.latercera.com/pulso/noticia/comision-evaluacion-ambiental-aprueba-proyecto-genera-ferreo-rechazo-cathy-barriga/915575/

ARAYA-VERGARA, J.F. 1985. Análisis de la carta geomorfológica de la cuenca del Mapocho. Inform. Geog. Chile, 32:31-44.

Banco Central de Chile. (s.f.). Base de Datos Estadísticos. Recuperado el Mayo de 2019, de PIB gasto e ingreso: https://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx?idCuadro=CCNN2013_PIB_REGIONAL

Biblioteca del Congreso Nacional www.bcn.cl. (s.f.). Marco legislativo vigente.

Cárdenas, L. (Noviembre de 2019). La Tercera. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.latercera.com/la-tercera-pm/noticia/como-usara-el-agua-la-exigencia-del-gobierno-al-data-center-de-google-chile-en-cerrillos/916836/

Chechilnitzky, A. (Abril de 2019). La Tercera. Recuperado el Enero de 2020, de Vitacura y Recoleta lideran ranking de áreas verdes por habitante en Chile: https://www.latercera.com/nacional/noticia/vitacura-recoleta-lideran-ranking-areas-verdes-habitante-chile/628679/

CNN Chile. (Octubre de 2019). CNN Chile. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.cnnchile.com/pais/pedro-aguirre-cerda-terminal-buses-sudamerica_20191002/

Comisión Nacional de Energía, www.energiamaps.cl

CONAMA. 2004. Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago. 104 páginas.

Contraloría General de la República, www.contraloria.cl. (s.f.). Manual práctico de jurisprudencia administrativa.

Cooperativa.cl. (Enero de 2019). Cooperativa.cl. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/salud/hospitales/medicos-revelaron-las-deplorables-condiciones-del-hospital-san-borja/2019-01-26/083448.html

Delegación presidencial para los recursos hídricos, www.interior.gob.cl. (s.f.). Política Nacional para los Recursos Hídricos 2015. www.interior.gob.cl.

DGA, 1986 Estudio del Mapa Hidrogeológico Nacional, escalas 1:1.000.000 y 1:2.500.000 IPLA Ingenieros Consultores

Dirección de Planeamiento MOP, www.diplan.cl. (s.f.). Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021.

Dirección de Planeamiento, MOP. (s.f.). Plan Chile 30/30. Recuperado el 15 de junio de 2018, de http://www.dirplan.cl/3030/Paginas/plan.aspx

Echeverría, I. (Octubre de 2019). radioagricultura.cl. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.radioagricultura.cl/nacional/2019/10/03/detalles-ineditos-del-nuevo-megaterminal-de-buses-que-tendra-sudamerica-en-pedro-aguirre-cerda.html

El Dínamo. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.eldinamo.cl/nacional/2019/12/15/inauguran-las-primeras-obras-del-parque-lo-errazuriz/

Fernández, O. (Enero de 2019). La Tercera. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.latercera.com/nacional/noticia/trazado-la-futura-linea-10-del-metro-seduce-al-gobierno/498909/

Figueroa, N. (2017). Diario U Chile. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://radio.uchile.cl/2017/08/26/oleoducto-en-maipu-el-conflicto-territorial-que-enfrentan-los-sectores-residenciales-de-la-comuna/

Fuenzalida Desarrollos Inmobiliarios. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.fdi.cl/2019/06/17/en-cuanto-subiran-los-terrenos-en-las-comunas-cercanas-al-nuevo-tren-a-melipilla/

Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, www.gobiernosantiago.cl. (2014). Política Regional de Áreas Verdes RM.

Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, www.gobiernosantiago.cl. (s.f.). Estrategia Regional de desarrollo 2012-2021.

Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.gobiernosantiago.cl/parque-lo-errazuriz/

Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, www.gobiernosantiago.cl. (s.f.). Estrategia Regional de Innovación RM 2012-2016.

Gotschlich, D. (Abril de 2019). El Mercurio. Recuperado el Diciembre de 2019, de http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=563579

Instituto nacional de estadísticas. (2017). Censo de la población y vivienda.

Ministerio de desarrollo social. (2015). Reportes Estadísticos Comunales 2015. Recuperado el Enero de 2020, de https://reportescomunales.bcn.cl/2015/index.php/Cerrillos#toc

Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (Septiembre de 2016). Ministerio del Interior y Seguridad Pública/ Noticias Regionales. Recuperado el Enero de 2020, de http://ssi.gob.cl/noticias-regionales/2016/09/05/autoridades-inauguran-plaza-civica-de-cerrillos/

MINVU, www.minvu.cl. (s.f.). Circulares DDU.

MMA. 2016. “Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050” 84 páginas.

MOP. (2012). Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 RMS. Santiago.

MTT, www.mtt.gob.cl. (s.f.). Política nacional de transportes.

Municipalidad de Cerrillos. (Septiembre de 2019). Recuperado el Diciembre de 2019, de Municipalidad de Cerrillos: http://www.mcerrillos.cl/cerrillos/comenzo-la-activacion-ciudadana-para-la-construccion-del-parque-ortuzano/

Municipalidad de Cerrillos. (s.f.). Plan Regulador Comunal de Maipú, D.O. 30.10.1965 y modificaciones: (1) Seccional Lo Errázuriz, D.O. 01.04.1991, y (2) Decreto N°169, D.O. 17.01.1997.

Municipalidad de Cerrillos. (s.f.). Plan Regulador Comunal de Santiago, D.O. 27.01.1990 y su modificación por Resolución N°31, D.O. 24.09.1991.

Municipalidad de Cerrillos. (s.f.). Pladeco 2019-2023. Recuperado el diciembre de 2019

Olivares, R. (Julio de 2019). Elmercurio.com. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.elmercurio.com/Inversiones/Noticias/Analisis/2019/07/19/Google-invertira-US-200-millones-para-desarrollar-nuevo-data-center-en-Chile.aspx

ONEMI, www.repositoriodigitaonemi.cl. (s.f.). Política Nacional para la gestión de riesgo de desastres.

ADN radio. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.adnradio.cl/noticias/nacional/este-seria-el-trazado-para-la-futura-linea-10-del-metro/20190124/nota/3854422.aspx

SECTRA, www.sectra.gob.cl. (s.f.). Plan Maestro de Transportes para Santiago 2025.

SEREMI MINVU RM. (s.f.). Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), D.O. 04.11.1994 y sus modificaciones: (1) Resolución N°6, D.O. 20.11.2000, (2)MPRMS-80, D.O. 12.02.2006 y (3)MPRMS-105, D.O. 11.11.2016.

solomaipucinos.cl. (Mayo de 2019). Solo Maipucinos. Recuperado el Enero de 2010, de https://www.solomaipucinos.cl/noticias/luz-verde-para-proyecto-melitren-maipu-y-7-comunas-las-beneficiadas/

SONACOL. (2019). SONACOL. Recuperado el Diciembre de 2019, de http://sonacol.cl/quienes-somos/

SURPLAN, 2007, Documentos Proyecto Plan Regulador Comunal Cerrillos

T13. (Enero de 2019). T13.cl. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.t13.cl/noticia/nacional/linea-10-del-metro-explicacion-anuncio-del-presidente-pinera

Vega, D. (Marzo de 2019). Diario AS Chile. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://chile.as.com/chile/2019/03/20/masdeporte/1553114878_215236.html

Vera, A. (Septiembre de 2019). La Tercera. Recuperado el Diciembre de 2019, de https://www.latercera.com/nacional/noticia/inician-consulta-ciudadana-maipu-cerrillos-estacion-central-acerca-del-futuro-parque-ortuzano/824067/